Art.
168

Staatl. Bibliothek
Regensburg

Artes 168

August Ludewig Pfannenschmids

Versuch

Comparavit einer P. Tobias

Anleitung zum Mischen

aller Farben

Waldemannstätter aus Minorit. Ratisb.

blau, gelb und roth,

nach beiliegendem Triangel,

herausgegeben

von

Ernst Rudolph Schultz,

Prediger zu Ronnenberg bei Hannover.

Hannover, 1781.

Staatl Bibliothek
Regensburg

Inhalt.

			Seite.
Abschnitt	1.	Veranlassung zu folgendem —	1
—	2.	Schriftsteller in demselben Fache —	4
—	3.	Endzwek unserer Blätter —	12
—	4.	Fortsezzung — —	14
—	5.	Anzahl der Hauptfarben —	20
—	6.	Ueber die Farben selbst, in Ansehung ihrer Reinheit und Stärke, nebst Anleitung, beides ausfündig zu machen — —	30
—	7.	Vom Triangel. —	45
—	8.	Erläuterung des Triangels, nebst den Ursachen, warum kein ausgemahlter beigelegt worden —	48
—	9.	Anleitung zur Anlegung eines solchen Triangels, wie beiliegender ist, für ungeübte — —	54
—	10.	Zubereitung desselben zum Ausmahlen	58
—	11.	Vom Ausmahlen selbst —	60
—	12.	Von Mischungen der Farben nach dem Triangel —	65
		Erster Fall: Eine bestimte gemischte Farbe aus andern gemischten, willkührlich zu mischen —	67
—	13.	Fortsezzung —	77
—	14.	Fortsezzung —	99

Zweiter

Seite.

Zweiter Fall: ausfündig zu machen, welche Farbe aus bestimmten vorgegebenen Farben entstehe? — — 99

Abschnitt 15. Fortsezzung — 113

Dritter Fall: Eine jede verlangte Farbe aus gemischten vorgegebenen zu erhalten — 114

Kurze Wiederholung aller gegebenen Regeln, nebst der Hauptregel bei Anwendung der gewöhnlichen Farbewaaren — 124

— 16. Von der Menge der Mischungen 125

— 17. Benennungen der Farben — 133

— 18. Fortsezzung — — 140

— 19. Vom Nuzzen — — 145

Anhang.

Abschnitt 1. Von Farbentuschen — 147

— 2. Von allen 64 Farben, nach unserer Anleitung bereits gemischt — 153

— 3. Vom Mahlen des Triangels auf Glas, — — 154

I.

Einigen unserer Leser wird es bekannt seyn, daß der auf dem Titul angegebene Herr August Ludewig Pfannenschmid in Hannover, vor wenigen Jahren seinen Versuch in Verfertigung zwölferlei Sorten Farbentusche bekannt gemacht hat, welche, überhaupt genommen, sehr gut aufgenommen worden. Weil er sich nun einmal mit der Sache abgegeben hatte, so war es natürlich, daß er nach und nach nicht allein das noch mangelhafte an den ersten Proben seiner Tusche, sondern auch noch mehreres zu diesem Fache gehöriges kennen lernen mußte; so wie es denn nie seine Art gewesen ist, sich mit dem einmal gefundenen zu befriedigen, sondern immer tiefer in die Sache, die er sich vorgenommen, einzudringen.

Er wurde daher durch diese seine Bemühungen von selbst auf die verschiedenen Mischungen der Farben geführt, und lernte erkennen, daß würklich nur drey Hauptfarben wären, aus welchen alle andere gemischt werden könnten.

Darauf entwarf er einen Triangel, ordnete ihn nach Fächern, und suchte auf solche Art, erst blos für sich, mehrere wissenschaftliche Kenntnisse von der Sache zu erlangen.

Seine fortgesezte Bemühungen und Nachdenken brachten ihn in dieser Sache so weit, daß er glaubte, es würde vielen nicht unangenehm seyn, wenn sie sähen, was ein Mann von einer solchen, bereits von einigen Gelehrten vorgeschlagenen, und zum Theil ausgeführten Sache dächte; ein Mann, der vielleicht von dem Professor und handwerksmäßigen Künstler in dem rechten Abstande stehet, um etwas allgemein Brauchbares darüber sagen zu können, zumal, da er Theorie mit der täglichen Anwendung verbindet.

Diese Betrachtungen, und denn die des ausgebreiteten Nuzzens einer deutlichen und allgemein faßlichen Anweisung zum Farbenmischen, bewogen ihn, seine bisherigen Gedanken mehr zu berichtigen, zu ordnen, und sie dem Publico zu übergeben.

Denn

Denn niemand wird doch wol in Abrede seyn, daß sowohl beim Färber als Mahler vieles darauf ankomme, daß er die Farbenmischungen, auf die kürzeste, leichteste und wohlfeilste Art, vorzunehmen wisse.

Hierzu nun eine Anleitung zu geben, soll gegenwärtiger Versuch dienen.

Weil nun Herr Pfannenschmid durch Ueberhäufung seiner Geschäfte daran verhindert wurde, selbst seine Gedanken, die er durch die Erfahrung bewährt befunden hatte, niederzuschreiben, wenigstens nicht so, daß er sie dem Publico hätte vorlegen können, weil er zur Bekleidung derselben nicht Musse genug hatte; so hat er mich, den Herausgeber dieser Bogen, mit dem, was er dachte, bekannt gemacht, und mich dadurch in einer sonst mir ganz fremden Kunst eingeweihet.

Eben hieraus aber wird ein jeder leicht erkennen, daß ich, an meinem Theile, nöthig hatte, mich darnach umzusehen, was, und wie viel bereits in dieser Sache geleistet sei, um nicht mit Beschämung nachher den Saz, daß nichts neues unter der Sonnen geschiehet, bestätigen zu müssen.

Ich habe mich daher nach solchen Schriften, die vom Farbenmischen handeln, umgesehen, und

vorzüglich durch meines Freundes Hülfe die Schriften eines **Maier**, **Lambert**, **Lichtenberg** und **Schäffer** zu lesen Gelegenheit gehabt.

Da nun dieses auch wol die vorzüglichsten sind, so habe ich sie mit Aufmerksamkeit gelesen, und man erlaube mir meine Gedanken hierüber sagen zu dürfen, die ich meinem Freunde mitgetheilet habe, und die von ihm seiner Meinung nach, als wahr, befunden sind.

2.

Die erste Kenntniß von des bereits verstorbenen Göttingischen Professor **Maiers** Bemühungen, habe ich aus des gleichfalls schon verstorbenen Professor **Lamberts** Buche, **von der Farbenpyramide**, erlangt. Nachher aber habe ich seine darüber geschriebene Abhandlung, die durch den Herrn Professor **Lichtenberg** herausgegeben ist, auf ein paar Stunden zum Durchsehen erhalten.

Er ist der erste, so viel wir wissen, der den Einfall hatte, aus den drei Farben: **blau**, **gelb** und **roth** alle übrige zu mischen. Schade ist es in allem Betracht, und auch in diesem Stükke, daß er durch den Tod verhindert wurde, mehreres in dieser Sache zu leisten.

Was

Was wir von ihm über die Farbenmischung geschriebenes haben, ist daher mehr, wie ein Versuch, als wie etwas völlig durchgearbeitetes, anzusehen; allein ein Versuch, der einen **Lambert** aufmerksam und bereit machte, in seine Fußstapfen zu treten.

Wenn wir unsere Gedanken über das von diesem Manne, in diesem Fache, geleistete sagen dürfen, so ist es ohngefehr folgendes:

Für den nacharbeitenden Künstler ist es wol gar nicht brauchbar, theils, weil die Abhandlung zu kurz, und für solche, (gesezt auch, daß sie deutsch wäre,) zu gelehrt geschrieben ist. Weil sie aber lateinisch ist, so wird sie eben dadurch noch unbrauchbarer; und, ob sie nun gleich im Drukke erschienen ist, wird sie eben um der Sprache willen, denen, die sie am ersten nuzzen könnten, noch immer sehr unbekannt bleiben, zumal da sie unter andern Abhandlungen gleichsam verstekt liegt.

Ueberdem müssen wir in das Urtheil des Herrn **Lamberts** über **Maiers** Versuch, in Ansehung der von ihm gewählten Farben, einstimmen. **Maier** behauptete, man könne aus blau, gelb und roth alle übrige Farben mischen; und darinnen hatte er vollkommen Recht: allein, daß er nun bei der Ausübung selbst zu diesen drei Hauptfarben Zinnober,

Königsgelb und Bergblau genommen wissen wollte, darinn fehlete er offenbar. Denn nur sehr wenig gehört dazu, um im Zinnober das damit vermischte gelbe zu finden. Wir meinen nemlich solchen Zinnober, wie man ihn gewöhnlich erhält, davon die gelben Theile durch Kunst noch nicht geschieden sind. Bergblau fällt, wie jeder sehen kann, zu sehr ins helle, und Königsgelb spielt gewöhnlich etwas ins rothe.

Man siehet also, daß die Arten der drei Hauptfarben nicht sehr glüklich gewählt sind.

Lambert hat diese von **Maiern** begangenen Fehler in der Auswahl der Grundfarben vermieden, und hat **Maiers** Gedanken weiter ausgebildet, in mehrerer Ausdehnung vorgetragen, durch die ihm geläufige Wissenschaften herausgepuzt, deutsch geschrieben, und auch selbst eine ausgemahlte Pyramide zur Erläuterung und sichtbaren Beweise beigelegt.

Er ist also offenbar schon weiter gegangen, als **Maier**, und hat auch mehrere Farbenmischungen angegeben. Alle und auch wir sind ihm daher den grösesten Dank schuldig; allein wir müssen gestehen, (und der verstorbene Mann selbst würde es uns nicht übel nehmen können,) wir finden seine Beschreibung der mit dem Calauischen Wachse

aus-

ausgemahlten Farbenpyramide nicht so brauchbar, wie wir es wünschten.

Wer weiß nicht, wie sehr es den, in seinem Fache oft sehr geschikten, aber mit der gelehrten Sprache, wenn gleich im Deutschen, unbekannten Künstler abschrekt, ein solches Buch mit Gedult zu lesen, und die darinn enthaltene Lehren in Ausübung zu bringen, wenn er Arten zu rechnen und sich auszudrükken findet, die er nicht verstehet, und nicht allemal einen Erklärer bei sich hat.

Einen, jedoch nur kleinen Fehler hat **Lambert** auch darinn begangen, daß er zum Blauen Berlinerblau genommen, welches wol zum Ausmahlen einer mustermäßigen Farbenpyramide nicht die schiklichste Farbe ist, weil sie sich äußerst schwer so fein zerreiben läßt, daß sie nicht in ziemlichen Grade dekken sollte, welches daher auch wol mit Ursache ist, daß die Farben der Pyramide sich eben nicht zum besten ausnehmen.

Ueberdem scheint uns **Lambert** in Angabe seiner Mischungen nicht genug der Natur gefolgt zu seyn, welcher man dabei doch wohl, so wie überhaupt bei der Mahlerei, also auch hierinn, nachzuahmen suchen sollte. Nun findet man in den Gegenständen der Natur gewiß ungleich mehr drei-

fache als zweifache Mischungen; folglich müßte man auch wol bei einer Anleitung zum Farbenmischen hierauf Rüksicht nehmen. **Lambert** hat es aber umgekehrt gemacht, und in dem untersten Fache seiner Pyramide 24 zweifache und nur 21 dreifache Mischungen angegeben.

Was der Hr. Professor **Lichtenberg** zu Göttingen darüber geschrieben, habe ich in dessen Ausgabe der Maierschen Abhandlungen, als wobei auch ein kleiner Triangel, dessen Fächer mit Farben nach seinen angegebenen Mischungen ausgemahlt sind, sich befindet, gefunden.

Dürfen wir auch hierüber unsere Gedanken öffentlich sagen, so sind es fast die nemlichen, wie die über des verstorbenen **Maiers** Versuche. Abermals nemlich allenfalls für den Gelehrten, aber nicht eigentlich für den Künstler brauchbar, weil es wieder in lateinischer und noch dazu gelehrter Sprache geschrieben ist.

Ueberdem ist der Hr. Professor abermals in **Maiers** Fehler in Ansehung der Auswahl der musterhaft seyn sollenden Farben gefallen. Zum rothen ist wieder Zinnober genommen, von dem **Lambert** vorhin schon gezeigt hatte, daß solcher bei einer solchen Arbeit nicht tauglich sei, weil er

zu sehr ins gelbe zieht, und woran es denn auch liegt, daß die Farben in dem ausgemahlten Triangel sich so übel ausnehmen. Wenn man Zinnober zur rothen Hauptfarbe nimt, so wird man zwar alle Mischungen zwischen roth und gelb so ziemlich heraus bringen, allein zwischen roth und blau nie, indem es keine Violetfarben geben kann, wegen des darinn befindlichen gelben. Zu schäzzen ist und bleibt es indessen allemal, wenn sich auch Gelehrte mit dergleichen beschäftigen, weil es vielleicht der beste Weg ist, die so schöne Kunst des Mahlens immer wissenschaftlicher zu machen, da sie bisher gewöhnlich nur gar zu handwerksmäßig betrieben worden, obgleich auf dem Aushängeschildlein das Wort **Kunst** stehet.

Endlich müssen wir auch noch unser Glaubensbekenntniß über den **Entwurf einer allgemeinen Farbenverein** des Hrn. D. **Schäffers** ablegen.

Da der Herr **Doctor** es selbst sagt, daß er durch die Beurtheilung seiner vorläufigen Gedanken über ein Farbenverein, sich zu der Herausgabe seiner Blätter habe entschließen müssen, so wird wol niemand etwas ausführliches darinn suchen. Ueberdies muß man die dabei gehabte Absicht bedenken, die wol mehr darauf gegangen zu seyn

 scheint,

scheint, seinen Mahlern, die er brauchte, eine Anleitung zu geben, woraus sie allenfalls dieses oder jenes mischen könnten, um die Zeit nicht durch Probiren zu verlieren. Wäre seine Absicht weiter gegangen, so würden wir uns wundern, wie er oft so ganz sonderbare Benennungen, und eben so sonderbare Mischungen, und das noch dazu ohne alle Bestimmung der Theile der einen Farbe gegen die andern, hätte angeben können.

Wie kann ein Mahler, der z. B. keine Hohlkrahen kennt, sich auch nur vorstellen, wie Hohlkrahenroth aussehen mag; zumal, da ihm nur gesagt wird, er könne es aus Zinnober und Florentinerlak mischen, ohne ihm zu sagen, wie viel er von jedem nehmen müsse?

So auch würden wir dem unter unserer Aufsicht arbeitenden Mahler nicht rathen, z. B. zum Stieglizroth Zinnober, Safran, Cochenille und Rauschgelb zu nehmen, wie es doch angegeben ist, sondern wir getraueten uns allenfalls mit der Hälfte dieser Farben dasselbe zu bewürken.

So sehr auch die Bemühung zu loben ist, schikliche Benennungen für die gemischten Farben ausfündig zu machen, so dünkt uns, daß darinn der Hr. Doctor sehr seines Zweks verfehlt habe.

Wir

Wir wenigstens halten dafür, daß die erste Eigenschaft solcher Benennungen die seyn müsse, daß ein jeder, indem er die Benennung hört, gleich wissen könne, welche Farbe, wenigstens ohngefehr es sei, ohne eine weitere Kenntniß des Naturreichs nöthig zu haben, oder sorgfältig es seinem Gedächtnisse einzuprägen, welche Farbe er sich bei dieser oder jener, von ihm unbekannten Dingen hergenommener Benennung für eine Farbe denken müsse. Selbst Lambert, der sonst ziemlich in Ansehung der Benennung der Farben die Bahn gebrochen, hat diesen Fehler nicht so ganz vermieden.

Wer findet z. E. die eine angegebene Benennung: **welkende Blätter ehe sie gelbroth werden**, nicht äußerst schwankend? In wie ganz unmerklichen Stuffen geschiehet das nicht? und welche Stuffe des Gelbrothwerdens soll also dadurch angezeiget werden? Ueberhaupt scheinet es uns nicht bequem, Benennungen von dieser oder jener Sache herzunehmen.

Mehrere Schriften z. E. eines Lionardo da Vinci, le Blond, **Schiffermüllers** und **Castells**, als welche von **Lambert** angeführet sind, haben wir nicht gesehen; wissen auch nicht, ob jemand von den vorhingenannten sonst etwas darüber geschrieben hat.

3.

3.

Nachdem wir nun unsere Gedanken über vorerwähnte Schriftsteller offenherzig gesagt haben; so wird die Reihe nun an uns selbst kommen müssen; denn sehr leicht können wir uns vorstellen, daß unsere Leser fragen werden, was wir uns denn zu leisten getraueten, daß wir dreist genug wären, unsere Gedanken über solche verdiente Männer zu sagen? Erstlich, werthester Leser, wird man leicht erkennen, daß nicht lächerliche Tadelsucht die Feder geführet habe, sondern, daß das, was wir von diesen, auch von uns sehr geachteten Schriftstellern gesagt haben, nicht ungegründet sei.

Zweitens wollen wir nun auch eben so gerade zu sagen, was wir von uns glauben.

Ueberhaupt genommen also bilden wir uns nicht ein neue Mähr zu verkündigen, sondern das, was vor uns geschehen, dankbar zu benuzzen, zu erweitern, das bemerkte Fehlerhafte zu vermeiden, und also, so weit es uns möglich, eine faßliche, deutliche, jedermann begreifliche, sichere und kurze Anleitung zu geben, wie er ohne Mühe und unnöthige Kosten alle Farben aus den 3 Hauptfarben: **blau, gelb** und **roth** mischen könne. Wir geben auch diese

diese Bogen nicht für ein vollendetes Werk, sondern nur für einen Versuch, aus.

Da nun zwei Freunde in Gesellschaft erscheinen, so werde ich der Herausgeber, als Sprecher auch zugleich sagen müssen, was von folgenden dem einen und dem andern von uns beiden gehöre.

Also überhaupt, was die Sache selbst betrift, gehöret alles einzig und allein meinem Freunde. Im einzelnen glaubet er geleistet zu haben, sichtbaren **Beweis, daß reines Blau, Gelb und Roth die einzigen eigentlichen Hauptfarben sind,** (wie solches schon auch von den vorhergenannten Schriftstellern angenommen ist,) ferner, **daß aus diesen dreien alle übrige nur mögliche Farben gemischt werden können,** wenn man nemlich auf die **Erhellung** derselben keine Rüksicht nimt.

Weiter glaubt er, das, was andere gethan, **erweitert, genauer bestimt** und **anwendbarer** gemacht, folglich auch die von uns selbst bemerkten Fehler, vermieden zu haben. Endlich meint er auch besonders mehr Rüksicht darauf genommen zu haben, wie man würklich die Farben in der Natur vorfindet, weshalb auf beigelegten Triangel

gel sich nur 18 zweifache und dagegen 46 dreifache Mischungen befinden.

Mir, dem Herausgeber, gehört, überhaupt genommen, weiter nichts, als Sprache, Form, Einkleidung. Meine Bemühung dabei ist hauptsächlich dahin gegangen, die Gedanken meines Freundes so deutlich und allgemein faßlich, wie mir möglich gewesen ist, vorzutragen, und hoffe, da ich mich sorgfältig aller Ausdrücke der Kunst und Gelehrsamkeit enthalten, von jedem, der nur lesen kann, verstanden zu werden. Weil es aber fast nicht anders möglich ist, als daß nicht hin und wieder ein Gedanke, der von mir herrühret, mit unter durchlaufen sollte, wie solches z. E. bei den Benennungen der Farben hauptsächlich geschehen ist, so werde ich mich, nachdem ich einem jeden unter uns seinen ihm eigenen Theil zugestellet habe, hinführo wieder des theuren Wörtleins **Wir** bedienen.

4.

Ob nun gleich das bisher gesagte, als welches statt einer Vorrede, Vorerinnerung und Vorberichts dienen kann, dazu wol hinreichend wäre, so müssen wir uns doch noch näher über den Zwek dieser Blätter erklären.

Zuvor aber erlaube man uns eine kurze Erinnerung, wegen des gewöhnlichen Ausübens des Mahlens. So sehr wir es auch mißbilligen, wenn sich Gelehrte, bloß darum, weil sie entweder würklich gelehrt sind, oder auch nur studirt haben, weit über die Künstler, überhaupt genommen, hinwegsezzen, oder wol gar von ihrer eingebildeten Höhe mit Verachtungsblikken auf sie herabsehen, da man Wissenschaft und Kunst als Schwestern betrachten sollte; so sehr wir dieses mißbilligen, so wird man auf der andern Seite auch unsere Klage, die bereits von mehrern geführet ist, nicht unbillig finden, daß nemlich der ausübende Künstler gewöhnlich alles Wissenschaftliche seiner Kunst verachtet, und zur Vergeltung den Verachtungsblick des Gelehrten mit Handwerksgrinsen erwiedert.

Wahr ist es, daß der Gelehrte, wenn er sich auch herabläßt einen aufmerksamen Blik auf Künste und Handwerker fallen zu lassen, sodann gewöhnlich zu sehr die hofmeisterliche Miene und Ton annimt, darüber denn freilich oft der Künstler lachen muß, und zwar mit Recht, weil jener zwar alles aufs genaueste berechnet hatte, dieser aber durch den ersten Versuch gleich das Gegentheil beweiset. Auf der andern Seite ist es eben so wahr,

daß

daß viele Künstler selbst Schuld daran sind, daß man sich gegen sie eines hohen Tones bedienet. Man sehe nur auf die Alltagsmeister! Wie traurig sieht es da nicht aus! Sind wohl viele, die weiter gehen, als was sie von ihren Lehrherren sahen? Denken sie wol selbst über ihre Kunst nach? Und, können sie es auch wohl? Fehlt nicht vielen sogar der Anfang aller wissenschaftlichen Kenntnisse? wir meinen Lesen und Schreiben. Es ist also nicht wohl möglich, daß sie sich über ihre sauer erlernte Handgriffe, und wenns hoch komt, Receptenbücher, erheben können.

Wir sagen hier nur von Alltagsmeistern, und wissen sehr wohl, daß sich manche nicht allein unter den Mahlern, sondern auch unter andern Künstlern vortheilhaft auszeichnen; allein, wenn es uns erlaubt ist, die Meister der Kunst, besonders des Mahlens, in die Alltagsmeister, Meister der zweiten und ersten Größe einzutheilen, so besorgen wir, daß unter denen zweiter Größe nur auch noch zu viele bloß Handwerksmäßiggesinnte sich befinden. Mancher angesehener Mahler, dem man gewiß nicht Geschiklichkeit in Ausübung seiner Kunst, und auch nicht alles Nachdenken über dieselbe absprechen darf, klebet doch immer noch zu sehr an

Vorurtheilen, verwirft auch noch wol Dinge, die ihm zur Verbesserung seiner Kunst vorgeschlagen werden, entweder bloß darum, weil er es noch nie von andern zünftigen Männern gehört hatte, oder darum, weil es ein unzünftiger sagt. Ein solcher arbeitet daher vielleicht sehr gut, und kann mit Recht Beifall fordern; allein, würde er vielleicht nicht noch besser arbeiten, und besonders, würde er nicht seinen Lehrlingen nützlicher werden, und bessere Meister ziehen, wenn er selbst mehr wissenschaftlich, das heißt, nach richtigen Gründen handelte?

Doch! zur Ehre Minervens finden wir noch Männer, die Wissenschaft und ausübende Kunst mit einander verbinden, und diese ehren wir von ganzen Herzen. Ihnen sei daher dies Werkchen zur Prüfung übergeben, und ihre gütige, selbst Fehler zeigende Beurtheilung, soll Aufmunterung für uns seyn. Ob wir nun sagen dürfen, daß diese Anleitung zum Farbenmischen mit darum geschrieben sei, um die Meister zweiter Größe zu mehrerer würdigen Behandlung ihrer Kunst aufzumuntern? das getrauen wir uns nicht; weil wir befürchten müssen, daß sie sogleich diese Blätter bei Erblikkung derselben von sich werfen möchten.

Dem aber mag nun seyn, wie ihm wolle, so können wir doch den Wunsch nicht bergen, daß unsere Bemühung etwas zu immer bessern und wissenschaftlichern Behandlung einer so schönen Kunst, als das Mahlen ist, beitragen möge.

Besonders wenden wir uns daher an die Lehrlinge in der Kunst, sowohl eingeschriebene als nicht eingeschriebene, und hoffen von diesen nicht ganz schnöde behandelt zu werden. Wollte vielleicht jemand sagen, diese, zumahl eingeschriebene, könnten von ihren Lehrherrn die Farbenmischungen selbst und vielleicht besser lernen; so würde es Eitelkeit seyn, wenn wir gerade zu das Gegentheil behaupten wollten.

Wenn man aber auf die mehresten dieser Lehrlinge sehen muß, so dünkt uns, möchten sie denn doch wol nicht alle aufs beste zum Farbenmischen angeführt werden. Vielleicht sind mit der Zeit einige darunter, die nach langem Probiren, z. B. eine ihnen vorgegebene Farbe nachmachen, und zwar genau nachmachen können; allein es bleibt immer noch die Frage: haben sie es auch auf die kürzeste, leichteste und wohlfeileste Art gethan? Und darauf, dünkt uns, kömt schon vieles an.

Da wir nun hoffen, hierzu Anleitung gegeben zu haben, so dürfte solches doch wol auch selbst den eingeschriebenen Lehrlingen nicht so ganz überflüssig oder unnüz seyn.

Siehet man ferner auf junge Leute, die Lust und Trieb zum Mahlen, aber keine Gelegenheit, Anweisung darin zu erhalten, haben; so wird man noch mehr erkennen, daß solchen eine Anleitung zum Farbenmischen nicht ganz unwillkommen seyn müsse.

Man denke sich einen jungen Menschen in kleinen Städten oder auf dem Lande, der Lust zum Mahlen und keine Anweisung dazu hat. Er wird zuerst nach eigner Phantasie Figuren entwerfen, wobei er freilich oft hinzu schreiben müßte, was es vorstellen sollte. Indessen schadet das nichts. Nach und nach erhält er mehrere Uebung, daß er leicht zu erkennende Figuren mit schon geübterer Hand bildet. Um mehr der Natur näher zu kommen, ergreift er vielleicht jedes auch noch so schlecht gemahltes oder gestochenes Bildchen, und sucht es eben so nachzumahlen. Vielleicht, wenn er Gelegenheit hat Schildereien zu sehen, betrachtet er sie mit Begierde, studirt sie, zumahl wenn er die Vorstellung versteht, und der Wunsch, es eben so machen zu können, wird lebhaft in ihm. Wo aber

 soll

soll er nun solche Farben, deren sich die Mahler zu ihren Schildereien bedient haben, hernehmen? Woher lernt er sie unterscheiden? Und, wenn er nun auch endlich von ohngefehr durch jemand erfahren hat, das Gewand sey mit der Farbe, das Haar mit der, und das mit der; die Rinde des einen Baums mit der und die des andern mit der, gemahlen; wird er nun schon im Stande seyn, es eben so, oder auch nur ähnlich zu machen?

Wer siehet also nicht, daß diese gern auch einen **Versuch einer Anleitnng zum Farbenmischen**, wie der unsrige ist, annehmen werden?

In der Hofnung also, nichts unnüzliches, sondern, wenigstens einigen, etwas willkommenes gethan zu haben, wollen wir uns nicht irre machen lassen, sondern ruhig mit unsern Lesern weiter gehen, und wiederholen nochmahls, daß unser Zweck hauptsächlich dahin gehe, Anfängern nüzlich zu seyn, und allen Gelegenheit zu geben, ihrer Kunst immer weiter nachzudenken.

5.

Wer also bisher im Lesen noch treu geblieben, der fahre mit uns fort.

Daß

Daß es in der Natur eine unzählige Mannigfaltigkeit der Farben gebe, ist eine Kindern bekannte Sache; ob aber alle diese, eigentliche Grundfarben, oder aus andern wenigern gemischte sind, kann nur der genauere Naturbeobachter entscheiden. Weil nun die große Mannigfaltigkeit der in der Natur sich befindenden Farben dem Nachahmer derselben viele Schwürigkeiten macht, so ist man schon längst auf den Einfall gekommen, die vielen Farben auf wenigere zurük zu bringen. Weil auch die vielen Farbewaaren, die Natur und Kunst uns liefern, eine genaue Kentniß ihrer Einwürkung auf einander bei der Mischung erfordern, so war es auch wol in dieser Absicht sehr löblich, um die Kunst zu erleichtern, einige Farben als Hauptfarben ausfündig zu machen, durch deren Mischung man alle übrige nur mögliche herausbringen könnte. Nicht ganz unnatürlich war es, daß man auf den Einfall kam, die Farben des Regenbogens als Hauptfarben anzunehmen; und man that es würklich.

Bei mehrerem Nachdenken aber glaubte man, die sieben bis dahin als Hauptfarben angesehene Farben des Regenbogens auf noch wenigere herabsezzen zu können. Der eine nahm daher 5, der

andere 4, und der verstorbene Professor Maier gar nur 3 an, nemlich gelb, blau und roth.

Da wir nun in dem folgenden gleichfalls annehmen, daß diese 3 Farben, blau, gelb und roth, nur die einzigen wahren Hauptfarben sind, so müssen wir zuförderst davon unsere Gründe, die freilich nicht tief abgezogen, sondern nur sinnlich sind, wie sie es denn auch in dieser Sache nicht anders seyn können, angeben.

Man betrachte also mit uns einen am Himmel ausgespannten Regenbogen. Man findet darin folgende von andern bereits also benannte Farben: 1) roth, 2) oraniengelb, 3) gelb, 4) grün, 5) blau, 6) indigo, 7) violet.

Betrachtet man den Regenbogen ferner, so findet zwar ein jeder diese sieben sogenannten Hauptfarben, zugleich aber wird, auch ein jeder eben so leicht bemerken, daß zwo dieser Farben, die zunächst an einander liegen, nicht durch scharfe bestimmte Gränzen von einander abgesondert sind, sondern, daß die eine Farbe durch eine fast unmerkliche Abstufung sich in der andern verliehret. Dieses Uebergehen und Verliehren der einen Farbe in der andern muß einem jeden Beobachter es schon wahrscheinlich

scheinlich machen, wenigstens ihm die Vermuthung einflößen, daß wol eigentlich nicht alle 7 Farben des Regenbogens wahre ungemischte Hauptfarben seyn könnten. Wollen wir diesem Gedanken nachhängen, und nun ausfündig machen, welche von diesen 7 Farben die eigentlichen Hauptfarben seyn möchten; so wäre wol das der sicherste Weg, daß man darauf achtete, in welchen dieser 7 Farben man zugleich 2 der angränzenden gewahr werde. Wir wollen vom rothen anfangen. Zwischen roth und gelb liegt oraniengelb. Betrachtet man es, so wird ein jedes Auge darinnen beides, das rothe und gelbe, gewahr werden; folglich ist es eine gemischte Farbe, die aus roth und gelb bestehet. Zwischen gelb und blau liegt grün, welches wir vors erste als zweifelhafte Farbe ansehen wollen, weil man mit dem Auge das blaue und gelbe darin eben nicht sehr deutlich unterscheiden kann. Auf Blau folgt Indigo und violet. In beiden wird das Auge etwas blaues und rothes gewahr; im Indigo mehr blau, im violet aber mehr roth. Weil nun aber in Indigo und Violet beide Farben, das Blaue und rothe gefunden werden, so muß man wieder schließen: Indigo und Violet können keine Hauptfarben seyn.

Von den 7 Farben des Regenbogens behielten wir also nun, nachdem wir schon oraniengelb, indigo und violet wegphilosophirt haben, nur noch die vier: **roth, gelb, grün** und **blau** übrig. Es wird daher nöthig seyn, zu untersuchen, ob die 4 nicht auch noch gemischte Farben sind. Wir wollen zuerst die drei: roth, gelb, blau vor uns nehmen.

Da hierbei alles aufs Gesicht ankomt, so betrachte man ein jedes davon genau, und untersuche, ob da, wo das eigentliche rothe, gelbe, und blaue im Regenbogen sich befindet, zugleich eine andere Farbe sichtbar sei, und man wird finden, daß auch das schärfste Auge in dem rothen nichts anders, als roth, im gelben nichts anders, als gelb, und im blauen nichts anders, als blau, gewahr werde. Hieraus machen wir schon den Schluß: **roth, gelb und blau sind eigentliche Hauptfarben**, weil in den zwischenliegenden Farben, Theile von ihnen, in ihnen aber keine Theile der zwischenliegenden sich befinden. Zugleich finden wir hierin **die wesentliche Eigenschaft der Hauptfarben**, die nemlich darin bestehet, **daß sie völlig rein**, das heißt, ohne alle Beimischung von Theilen anderer Farben, seyn müssen.

Nach-

Nachdem wir bis hieher unsere Betrachtungen am Himmel gemacht haben, wollen wir nun zur Erde und sogar zu den Töpfen zurükkehren, um zu sehen, ob diese, so große Wahrscheinlichkeit habende, gemachte Folgerungen in der Ausübung bewährt gefunden werden.

Man nehme also zuerst etwa roth und gelb. Ob die zum Probiren genommenen Farben völlig reine Farben sind? daran wird so viel nicht gelegen seyn, weil man nicht just die Farbe des Regenbogens heraus haben will, sondern nur versuchen, ob es wahr sey, daß **aus roth und gelb Oranienfarbe entstehe.** Nimt man nun roth und gelb, und vermischt solches ohngefehr zu gleichen Theilen, so wird man finden, daß würklich ein Oraniengelb daraus entstehe, das entweder rother oder gelber ausfallen wird, nachdem entweder die eine Farbe stärker wie die andere ist, oder je nachdem in der einen bereits mehrere Theile von der andern enthalten sind; ja diese daraus gemischte Oranienfarbe kann wol sogar etwas ins Braune ziehen; wenn nemlich in einer der genommenen Farben blaue Theile sind. Wollte man diese Probe zum Beispiele mit Florentinerlak und Gummigut machen, so müßte daraus nothwendig ein ins Braune ziehendes Oraniengelb

entstehen; weil im Florentinerlak selbst mit dem Auge etwas Blaues wahrgenommen werden kann. Indessen schadet solches unserm Vorhaben nichts. Genug, es erhellet daraus, daß **Oraniengelb aus roth und gelb** gemischt, und zwar um desto vollkommener gemischt werden könne, je vollkomner nemlich die zur Probe genommenen Farben von allen fremden Farbetheilchen frei, oder rein sind.

Ferner nehme man roth und blau, und mische sie zusammen. Nimt man ohngefehr 2 Theile roth, und 1 Theil blau, so wird man finden, daß eine Farbe herauskomme, die der violetten des Regenbogens nahe komt. Nimt man etwa 1 Theil roth und 2 Theile blau, so bekomt man eine dem Indigo des Regenbogens ähnliche Farbe. Völlig erhält man sie abermals nicht, weil die gewöhnlichen Farben nicht rein genug dazu sind. Indessen erhellet abermahls hieraus, **daß indigo und violet würklich aus blau und roth** gemischt werden können; folglich, daß unsere vorher bei Betrachtung des Regenbogens am Himmel gefassete wahrscheinliche Vermuthung bis zur Wahrheit und Gewisheit erhoben werden.

Ferner nehme man **blau und gelb**, und vermische es abermahls zu gleichen Theilen, und der,

dem

dem es nicht bekannt ist, wird zu seiner Verwunderung grün daraus entstehen sehen. Folglich kann auch grün, das wir vorher noch im Zweifel liessen, keine ungemischte Hauptfarbe seyn.

Wir behalten also nur die drei: roth, gelb und blau übrig, die als Hauptfarben angenommen werden können.

Um aber dieses noch weiter bis zur völligen Gewisheit zu treiben, versuche man, ob man im Stande sey, aus den andern Farben das rothe, gelbe oder blaue herauszubringen. Man nehme z. B. eine Farbe, von der man glaubt, daß sie ein gutes Indigo sey, und eine grüne dazu, vermische es ohngefehr zu gleichen Theilen, und versuche, ob man daraus die im Regenbogen dazwischen liegende blaue Farbe herausbringe? Eben so verfahre man beim gelben mit Vermischung des zunächst daran liegenden grünen und Oraniengelben; und beim rothen, mit Vermischung des Oraniengelben und violetten, als worin doch das mehreste rothe sichtbar ist, und sehe, ob man aus der ersten Mischun blau, der zwoten gelb, und der dritten roth erhalte Man wird sich gewiß sehr betrogen finden, inde man aus dem ersten beinahe schwarz, aus dem 2' Braungelb, und dem dritten Braunroth erhalt

wird.

wird. Folglich wird man eingestehen müssen, daß *blau, gelb* und *roth* nur allein die eigentlichen ungemischten Hauptfarben sind, und als eine Folge davon, daß es möglich seyn müsse, aus diesen dreien alle übrige nur mögliche Farben zu mischen, in so ferne man nicht auf die Helligkeit siehet; denn durch Hinzusezzung des weissen kann die Erhellung leicht vorgenommen werden. Weil aber diese dadurch bewürkte Helligkeit die Farbe an sich im geringsten nicht verändert, so liegt darin die Ursache, weswegen die weisse Farbe als keine Hauptfarbe betrachtet wird.

Gewöhnlich pflegt man auch das schwarze aus der Zahl wahrer Farben auszustreichen, und es die Beraubung des Lichts zu nennen. Man erlaube uns aber hierüber unsere Meinung zu sagen.

Aus folgenden wird erhellen, daß das *schwarze* in der That *keine einfache*, sondern würklich gemischte Farbe sei, eben sowohl wie grün, violet, oder auch braun; daß also das schwarze ganz unverdienter Weise für eine Nulle betrachtet werde.

Alle Mahler thun daher sehr wohl, daß sie sich die schwarze Farbe nicht wegdisputiren lassen, sondern derselben ein eigenes Töpfchen, eben so, wie den übrigen, anweisen.

Beiläufig müssen wir fragen, (wenn doch über irgend eine Farbe das Verdammungsurtheil, eine Nichtfarbe zu seyn, ausgesprochen werden sollte;) ob nicht die blaue solches am ersten verdiene? denn, gebrauchen nicht einige Tischler, um ihr Holz schwarz zu machen, die blaue Farbe, dikke genug, aufgetragen? Es entstehet daraus eine sehr dunkele täuschende Schwärze.

Nachdem wir nun dargethan haben, daß nur allein blau, gelb und roth eigentliche Hauptfarben sind, und als eine Folge davon, daß alle übrige Farben aus diesen dreien müßten gemischt werden können; so müssen wir nun unserm auf dem Titulblatte gegebenen Versprechen näher kommen, und zeigen: wie solches möglich sei? und zu welchen Theilen diese Farben mit einander vermischt werden müssen? Dieses nun soll in den folgenden Abschnitten geschehen.

Ehe wir aber solches werden zeigen können, müssen wir zunächst eine Musterung, der beim Mahlen gewöhnlichsten Farben vorhergehen lassen, welches denn der Inhalt des nächstfolgenden Abschnittes seyn soll.

6.

Ein jeder weiß, daß Natur und Kunst uns sehr viele zum Färben und Mahlen brauchbare Materialien liefern. Wir wollen davon anjezt bloß die gewöhnlichsten und brauchbarsten herausheben. Es sind folgende:

roth.	gelb.	blau.
Carmin.	Gummigutt.	Ultramarin.
Cochenille.	Auripigment	Berlinerblau.
Zinnober.	od. Königsgelb.	Lasurblau.
Mennig.	Schüttgelb.	Indigo.
Fernambukholz.	Rauschgelb.	Lakmus.
Florentinerlak.	Saffrangelb.	Schmalte.
Wienerlak.	Saflor.	Bergblau.
Kugelroth.	Creuzbeergelb.	Zaffra.
Englischroth.	Goldgelb.	Pariserblau.
Blutstein.	Gelbholz.	
Kermesbeeren.	Neaplergelb.	
Bolus.	Bleigelb.	
Sandel.	Curcume.	
Grapp.		

Ein jeder sieht, daß hier nicht alle Farben, sondern nur die gewöhnlichsten bei der Mahlerei aufgeführet worden.

Viel-

Vielleicht hat mancher bei dem Titul des Buches gedacht, wir würden eine Anleitung geben, wie man aus diesen verschiedenen Farben alle nur mögliche Farben mischen könne, und daher das Verhältniß der Theile von der einen gegen die andere festsezzen. Man erwartet vielleicht, zum Beispiele, daß wir angeben sollen, wie viel Zinnober und wie viel Auripigment man nehmen müsse, um Oraniengelb zu erhalten; allein wir thun das nicht, weil es eine sehr undankbare Arbeit seyn würde. Wer hat schon bestimmt, was oraniengelb eigentlich für eine Farbe sei? der eine stellt sich darunter just das Mittel zwischen roth und gelb vor, ein anderer eine solche Farbe, die mehr ins rothe als gelbe, und der dritte eine solche, die mehr ins gelbe als rothe spielt.

Wem würden wir daher die Angabe wohl zu Dank machen können? Ueberdem, wer weiß nicht, daß eine und eben dieselbe Farbe, aus einer und eben derselben Fabrique genommen, bei jedem von neuen verschriebenen Vorrathe fast immer verschieden sei? Der Zinnober, zum Beispiele, nähert sich oft mehr dem eigentlich reinem rothen, bald aber fällt er so sehr ins gelbe, daß er oft nicht sehr von der dunkelsten Sorte einer gelben Farbe ver-

schieden

schieden ist. Selbst beim Carmin findet man einen sehr merklichen Unterschied. Welche Sorte sollten wir daher hier zum Maaßstabe annehmen? Und gesezt, wir wollten auch die Mühe über uns nehmen, und einige Stufen von jeder Farbe festsezzen, und alsdenn alle daraus mögliche Mischungen angeben; eine ungeheure Arbeit! Würden wir deswegen schon weiter gekommen seyn? Müßte demohnerachtet nicht doch ein jeder die vor sich habende Probe erst richtig beobachten, und bestimmen, ob sie von Nr. 1. oder Nr. 4. oder 6. wäre? Wenn nun ein jeder noch dabei bedenkt, daß die Farben nicht immer gleich fein, sowol an sich, als auch nach geschehener zubereitenden Verarbeitung, ausfallen, und man also immer von neuen das Verhältniß nicht allein der Farbe selbst gegen einander, sondern auch die verschiedene Stärke derselben bei jeder neuen Probe ausfündig machen müßte; wenn man, sagen wir, alle diese Schwürigkeiten und beinahe Unmöglichkeiten bedenket, so wird man uns gern von einer solchen Art Anleitung lossprechen.

Keiner kann daher, vernünftiger Weise, mehr von uns erwarten, als, daß wir ihm angeben, wie er die Güte seiner Farben untersuchen, und dann jede erforderliche Mischung daraus vornehmen könne.

Wir

Wir werden deswegen bei dem allgemeinen stehen bleiben, und im einzelnen es durch gegebene Beispiele erläutern.

Vors erste müssen wir aber zu unsern vorhin namentlich angeführten Farben zurückgehen, und untersuchen, ob sie alle würklich reine Farben, ihren Benennungen gemäß, sind.

Bei der Musterung des rothen wird ein jeder, der die angegebenen Farben gegen einander hält, beim ersten Blikke finden, daß die mehresten ins gelbe, einige ins blaue, und das englischrothe, welches nicht einmal verdient roth genannt zu werden, ins braune, ziehen. Es ist dieses ein augenscheinlicher Beweis, daß es nicht reine ungemischte Farben sind. Das einzige Carmin hat die mehreste idealische Reinheit der Farbe; wir sagen die mehreste, weil auch selbst hierunter eine große Verschiedenheit herrscht. Indessen ist der Carmin doch allemal ohnstreitig die schönste rothe Farbe, die noch bekannt geworden, welches davon herrühret, daß am wenigsten Theilchen anderer Farben sich darin befinden.

Bei den gelben wird man bei der Zusammenhaltung derselben bemerken, daß viele darunter ins rothe, einige aber etwas ins grüne spielen, daß sie

also auch nicht rein und ungemischt sind. Gummigutt ist noch die reinste Farbe unter allen, doch pflegt auch selbst diese bisweilen etwas, obgleich nur wenig, ins rothe zu spielen.

Beim blauen wird man gleichfalls finden, daß die mehresten nicht ganz rein sind, indem die mehresten derselben etwas, bald merklicher bald unmerklicher, ins rothe fallen. Beim Indigo und Lakmus ist solches sehr sichtbar. Die beste und reinste aller blauen Farben ist wol Ultramarin. Nur Schade, daß er noch theurer wie der Carmin, und daher wenig anwendbar ist.

Nachdem wir nun die gewöhnlichsten aller Farben durchgemustert und gefunden haben, daß nur einige sehr wenige der idealischen Güte nahe kommen, so werden wir hier die erste Regel in Ansehung der Farben im folgenden festsezzen müssen, nemlich, **wenn wir von blau, roth und gelb reden, so verstehen wir darunter völlig reine Farben, ohne alle Beimischung einer andern.**

Ob nun gleich solche so leicht nicht gefunden werden, so wird man doch leicht sehen, daß dieses nöthig sei, weil sonst der mit roth, gelb und blau zu verbindende Begriff immer schwankend bleiben

würde.

würde. Indessen eben dieses, daß man die Farben nicht gewöhnlich völlig rein findet, fordert von uns, daß wir angeben, wie man die Farben ihrer Reinheit nach untersuchen könne. Wir nennen es Reinheit, und nicht Reinigkeit, weil unter leztern Worte gewöhnlich das Freiseyn vom Schmuzze verstanden wird, wir aber unter dem Worte Reinheit das Freiseyn von allen fremden Farbentheilchen verstanden wissen wollten.

Man nehme also 3 beliebige Farben aus dem vorhergehenden Verzeichnisse, oder auch andere, welche man will; mische alsdenn, zum Beispiele, erst roth und gelb mit einander, und versuche, ob aus deren Mischung immer die Mittelfarben zwischen roth und gelb herauskommen, und ob gar nichts bräunliches darunter merkbar sei. Findet sich etwas ins braune ziehende, so kann man sicher schliessen, daß in einer von beiden blaue Theile vorhanden seyn müssen. Findet sich solches aber nicht, so kann man versichert seyn, daß entweder gar keine, oder doch nur äußerst wenige blaue Theilchen in der einen oder der andern sich befinden.

Wenn nun gleich dies leztere zutrift, so darf man darum noch nicht schliessen, daß das rothe reines roth, und das gelbe reines gelb sei. Es ist nur

ein Beweis von dem Nichtdaseyn der blauen Farbe in denselben.

Man sezze also seine Versuche fort, und vermische z. B. das rothe mit dem blauen. Findet man nun, daß die Mischung aus denselben ins bräunliche fällt, so kann man sicher schliessen, daß entweder in beiden, oder wenigstens in der einen, gelbe Farbentheilchen sich befinden müssen. Ziehet sich die Mischung aber nicht ins bräunliche, sondern giebt sie alle Arten von violet, so kann man sicher seyn, daß entweder gar keine oder doch nur äußerst wenig gelbe Theile darin vorhanden sind.

Ferner mische man nun auch das gelbe und blaue zusammen. Findet man alle Arten eines wahren grüns darinn, ohne daß es ins bräunliche oder schwärzliche spielt, so ist man wieder sicher, daß von der dritten Hauptfarbe, nemlich roth, sich nichts darunter befinde. Ziehet die Mischung aber ins bräunliche oder schwärzliche, so ist es ein sicheres Zeichen, daß entweder in beiden, oder wenigstens in der einen rothe Theilchen seyn müssen.

Hieraus kann man nun sicher auf die Reinheit oder Unreinheit der Farbe schliessen, und ausfündig machen, ob sie alle unrein sind, oder welche davon fremde Theilchen haben.

Giebt keine einzige Mischung eine ins bräunliche oder schwärzliche ziehende Farbe, so ist man sicher, daß sie alle drei würklich reine sind.

Ist aber auch nur eine Mischung darunter, die ins braune oder schwarze fällt, so ist es gewiß, daß wenigstens eine derselben nicht rein sei.

An welcher Farbe es liege, wird nun zu finden gleichfalls nicht schwer seyn. Gesezt, gelb und blau mit einander gemischt gäben ein bräunliches oder schwärzliches grün; das blaue aber mit roth vermischt gäbe gutes, nicht ins braune oder schwarze ziehendes violet; und das gelbe mit roth vermischt, gäbe gute nicht ins braune ziehende Oranienfarben; so folgt, daß entweder in beiden, oder einer, rothe Theilchen sind.

Um nun zu sehen, ob es an beiden oder nur einer der beiden Farben liege, so müßte man sich wol zu einer etwas genauern und mühsamern Probe entschliessen.

Nemlich, wenn man, wie gleich gelehret werden soll, alle 3 Farben in Ansehung ihrer Stärke genau mit einander verglichen, und denn, nach dem gefundenen Verhältnisse derselben, sie so mit ein-

ander gemischt hat, als wenn man bei gleicher Stärke von jeder gleich viel genommen haben würde, und man aus dieser Mischung eine Farbe heraus bekommt, darin das Auge nicht gleich viel von jeder Farbe erblikt, sondern die Mischung sich sichtlich nach einer von beiden dazu genommenen Farben hinneigt; so ist offenbar, daß in der andern auch Theile von derjenigen enthalten seyn müssen, zu der sie sich hinlenkt.

Um bei dem vorigen Beispiele zu bleiben, wollen wir wieder annehmen, daß die Mischung aus dem gewählten blau und gelb nicht reine grüne Farben durch alle Stufen gäbe, sondern in allen etwas ins braune zöge. Wollen wir nun ausfündig machen, ob beide Farben, blau und gelb, oder nur eine derselben, rothe Theilchen bei sich führe, so müßten wir zuvörderst das Verhältniß der Stärke aller 3 Farben gegen einander genau untersuchen. Hätten wir solches herausgebracht, so müßten wir nach diesem Verhältnisse die Farben, je zwo mit einander so mischen, als Farben von gleicher Stärke zu gleichen Theilen. Gesezt nun, 1 Theil blau wäre so stark, als 4 Theile gelb, und als 2 Theile roth; so müßten wir mit einander mischen 1 Theil blau und 2 Theile roth, und 1 Theil roth und

2 Theile

2 Theile gelb: weil das rothe halb so stark, als das blaue, und das gelbe wieder halb so stark als das rothe wäre. Hätten wir nun hiernach die Mischung vorgenommen, welches nun eben so viel wäre, als wenn wir gleich starke Farben zu gleichen Theilen gemischt hätten, und fänden dann, daß die Mischung aus blau und roth eine solche Farbe gäbe, die genau nicht mehr ins rothe als blaue spielete, so könnten wir gewiß seyn, daß in der blauen Farbe keine, wenigstens nicht merkliche rothe Theilchen wären, und daß also die Schuld am gelben liegen müsse, und eben so beim gelben umgekehrt. Fänden wir aber, daß die Mischung, sowol aus blau und roth, als aus roth und gelb, sich beide ins rothe zögen, so wäre es offenbar, daß in beiden rothe Theilchen enthalten wären.

Dieses, hoffen wir, wird zur Untersuchung der Farben in Ansehung der Reinheit hinreichend seyn.

Es ist nun also noch unsere Pflicht, daß wir auch zeigen, wie man sich von dem **Verhältnisse** der Stärke gegen einander überzeugen könne. Unsere Generalregel hierbei ist keine andere, als: **versuche genau, je zwo und zwo Farben genommen, die Mischung so lange, bis man darin**

von der einen Farbe nicht mehr, als von der andern, erblikt.

Dies, wird mancher sagen, wissen wir schon längst. Das geben wir gerne zu, überhaupt genommen, weil wir wol wissen, daß es gewöhnlich mit dem Pinsel geschiehet, wobei es denn eben so genau nicht genommen wird. Weil man aber indessen, auch in diesem Stükke, Genauigkeit mit Recht von uns fordern kann, so müssen wir solches auch, so gut und deutlich, als es uns möglich ist, angeben.

Will man also das **Verhältniß der Stärke** der Farben, die man vor sich hat, ausfündig machen, so wäge man sowol bei Oel- als Wasser-Mahlereien die Farben trokken, ohnangemacht, genau gegen einander ab; z. B. von jeder etwa genau 1 Loth; oder bei Miniaturmahlereifarben, so wenig, wie möglich. Man gebe alsdenn, wieder genau nach dem Gewichte, gleich viel flüssiges darauf. Ist das geschehen, so nehme man entweder wieder etwa die Hälfte der einen genau, und vermische damit die andere nach und nach so lange, bis man die rechte eigentliche Mittelfarbe herausbekommt, die nemlich sich nicht mehr zu der einen als zu der andern Farben hinneigt; oder, man nehme

die,

die, welche man für die schwächere hält, und gebe nach und nach von der stärkern so viel zu, daß die wahre Mittelfarbe herauskommt.

Es verstehet sich, daß die Gefässe, darinn sich die Farben befinden, vorher mit einander verglichen sind, und ihr verschiedenes Gewicht angemerkt worden sei, wie auch, daß man bei dem Zusammenmischen das Senken der Farbentheile gegen den Boden verhüten müsse, und eben so, daß man die etwa dabei gebrauchten Pinsel mit einander vergleiche. Gesezt nun, jedes Gefäß mit Pinsel oder dergleichen hätte bei jeder Farbe 1 Loth gewogen, und die darinn befindliche Farbe auch 1 Loth und die darauf gegossene Flüssigkeit auch 1 Loth, welches zusammen 3 Loth wären, und man fände, daß die berichtigte Mischung mit sammt dem Gefässe Pinsel und dergleichen nun 4 Loth wöge, so wäre also 1 Loth von der andern Farbe, die, Farbe und Flüssigkeit zusammen genommen, ohne Gefäß und dergl. 2 Loth gewogen hätte, hinzugekommen, welches also halb so viel wäre, als das Gewicht der Farbe betrüge, zu welcher sie zugemischt wäre; folglich wäre die Farbe, davon nur halb so viel nöthig gewesen wäre, noch einmal so stark, als die, zu der man sie hinzugemischt hätte. Man

siehet hieraus, wenn man nur genau genug verfährt, daß man das Verhältniß der Stärke aller möglichen Farben gegen einander ausfündig machen könne.

Daß dieses keine überflüssige Spizfündigkeit sei, erkennen Männer, die sich über das blos handwerksmäßige erheben, von selbst; allein auch der anstreichende Mahler, wird es auch für sich nicht für überflüssig erkennen können. Wie will sonst ein solcher im Stande seyn, angeben zu können, wie viel er bei gemischten Farben zum Anmahlen z. B. der Häuser nöthig habe, wenn er ihre Stärke gegen einander nicht kennt? Wird er, wenn der Bauherr mit ihm accordiret, nicht entweder den, oder auch sich selbst betrügen?

Selbst also dem anstreichenden Mahler ist es nüzlich, den Grad der Reinheit und Stärke seiner Farben zu wissen.

Um alles dieses nun desto anschauender zu machen, müssen wir es auch noch wol durch Beispiele erläutern. Zuerst also von der Reinheit, und denn von der Stärke.

Gesezt, ein Mahler hat bisher Zinnober gebraucht, reicht aber mit seinem Vorrathe nicht aus, sondern muß noch etwas nachholen, das aber entweder

weder nicht aus derselben Fabrique, oder doch nicht von der nemlichen Arbeit ist. Mahlte er nun auf guten Glauben weg, so würde er vielleicht nachher gewahr, daß der eine Zinnober gelber als der andere gewesen, und daß dadurch ein Uebelstand verursachet worden sei. Will er dieses vermeiden, so ist es nöthig, daß er den neuen Zinnober in Ansehung seiner Reinheit prüfe, und zwar um desto mehr, wenn er ihn zu Mischungen mit andern Farben gebrauchen will. Er nehme also einen Theil seines neuen Zinnobers und vermische ihn mit einer **blauen** Farbe, die er als **rein** schon ausprobiret hat; findet er alsdenn, daß die Mischung davon nicht mehr ins bräunliche zieht, als die mit seinem vorigen Zinnober gemachte, so ist er versichert, daß auch nicht mehrere gelbe Theilchen darinn enthalten sind. Denn vermische er auch etwas von seinem neuen Zinnober mit einer erprobten **reinen gelben Farbe**, und ziehet selbige Mischung gleichfalls nicht mehr ins braune, als bei der Mischung mit dem vorigen; so ist er wieder versichert, daß nicht mehrere **blaue** Theilchen darinn sind, wie in dem vorigen. Es fließt also daraus, daß der neue, unter diesen Umständen, in Ansehung der Reinheit dem vorigen gleich sei; folglich, zu allen Mischungen

eben

eben so, wie der vorige, gebraucht werden könne. Allein, das fließt noch nicht daraus, daß er auch eben so stark an Farbe sei, und also etwa 1 Loth davon eben so weit reiche, als 1 Loth des vorigen. Man probire daher nach unserer gegebenen Anleitung nun seinen Zinnober auch noch in Ansehung der Stärke. Man wäge nemlich etwas genau ab, zum Exempel, 1 Loth, und vermische damit 1 Loth reiner blauer Farbe. Kommt alsdenn eben eine solche Farbe genau heraus, wie aus der Mischung eines Loths des vorigen Zinnobers und eines Loths desselben blauen heraus kam; so ist folglich der neue Zinnober auch in Ansehung der Stärke dem vorigen gleich, und also auch eben so zu gebrauchen. Will man noch mehr davon versichert seyn, so stelle man dieselbe Probe mit einer gelben Farbe und dem neuen Zinnober an. Erfolgt dann eben dasselbe, wie bei dem vorigen Zinnober, so ist man auch ohnwidersprechlich versichert, daß er von eben derselben Stärke sei.

Weil nun aber alles dieses Probiren vielen sehr mühsam ist, so soll ihnen unsere Anweisung nach beiliegendem Triangel eine Erleichterung darin geben, indem man darnach nur nöthig hat, eine jede Farbe mit dem nach unserer Anweisung ausgemahlten Triangel

angel zu vergleichen, darnach man alsdenn sogleich eine jede Farbe in Ansehung ihrer Reinheit mit Gewisheit bestimmen, und auch ziemlich genau ihre Stärke beurtheilen kann.

7.

Aus dem bisher gesagten wird nun also ein jeder schon erkennen, wie nöthig es sei zu wissen, ob die Farben rein sind, oder nicht? Bei Mischungen aus mehrern Farben aber ist solches noch um desto nöthiger.

Auch ist dabei nicht genug, daß man nur bloß wisse, die Farbe, welche man vor sich hat, sei eben nicht völlig rein, z. B. der Zinnober spiele stark ins gelbe; sondern wenn man es zu Mischungen, besonders bei feinen Mahlereien, gebrauchen will, muß man auch noch wissen, **wie viele** gelbe Theile in Verhältniß der rothen sich darinn befinden. Weiß man dieses nicht, so wird alles ohngefehres Rathen und unsicheres Probiren seyn.

Ueberdem wird auch der Mahler ohne diese Kenntniß seine bereits vorräthige Farben, entweder gar nicht, oder doch nicht sicher anwenden können. Z. E. der Mahler hat eben bei einer gewis-

sen ins große gehenden Arbeit ein nicht sehr gewöhnliches ins braune spielendes grün verarbeitet, und von der Mischung vieles übrig behalten, und dürfte nicht denken, sobald wieder jemand zu finden, der einen eben so sonderbaren Geschmak hätte. Wird ihm nun gleich darauf eine eben so sonderbare violette Farbe vorgegeben, so wird er seine kurz vorher gebrauchte grünbraune Farbe, entweder gar stehen lassen müssen, oder sie doch nicht mit Sicherheit anwenden können, wenn er das Verhältniß der in beiden befindlichen Farbentheilchen gegeneinander nicht weiß. Weiß er solches aber, so wird er gar nicht anstehen, die übriggebliebene grünbraune Farbe zu dem ihm vorgegebenen violetten sogleich wieder zu nehmen, und wird solches mit Leichtigkeit und völliger Sicherheit thun können.

Auch dazu ist die Kenntniß des Verhältnisses der Farbentheilchen gegen einander nöthig und nüzlich, weil man ohne selbiger oft theure Farben wählen wird, wobei man doch mit ungleich wohlfeilern eben so gut hätte fertig werden können.

Um indessen nicht zu weitläuftig zu werden, verweisen wir unsere Leser hierbei aufs folgende,

darin

darin bei Erklärung unsers Triangels noch das nöthige hiervon vorkommen wird.

Niemand wird also überhaupt genommen unsern Vorsaz tadeln, daß wir uns bemühen auf eine leichte, allgemein begreifliche und sinnliche Art eine Anleitung zu geben, alle nur mögliche Farbenmischungen ohne viele Mühe vornehmen zu können.

Wir glauben dieses nicht besser thun zu können, als durch den beigelegten Triangel, dessen Form wir darum gewählt, weil wir im vorhergehenden, wie wir glauben, deutlich genug dargethan haben, daß es in der That nicht mehr, als drei Hauptfarben, nemlich blau, gelb und roth, gebe, und man also eine jede Hauptfarbe an eine Spizze oder in einen Winkel stellen könne. Zudem wird aus dem Folgenden noch mehr erhellen, warum die Fächer eben so, und nicht anders geordnet sind, davon ein Grund mit der ist, weil mehr dreifache als zweifache Mischungen herauszubringen sind, indem solches der Natur gemäßer ist. Zugleich kann man bei dieser Figur, und bei der angenommenen Ordnung der Fächer am besten, und gleichsam mit einem Blikke, die Abstufung der Farben übersehen.

Doch!

Doch! dieses sei genug gesagt, warum wir eben die Form des Triangels gewählt haben; wir wollen daher zur Sache selbst fortgehen.

8.

In beiliegendem Triangel befinden sich, wie man siehet, 64 Fächer, oder Zirkelkreise. Wir haben diese Zahl, die an sich ziemlich willkührlich ist, gewählt, theils die große Menge der Zwischenfarben desto sichtlicher zu machen, theils, weil sie sich aus der Anlegung eines solchen Triangels von selbst ergeben.

Einige unserer Leser wissen, daß **Lambert** in seiner Pyramide die Farben eben so im Triangel, und 45 derselben, vorgestellt, und in jede Seitenlinie des Triangels 9 Fächer gelegt habe. Es befremdet daher vielleicht manche, daß sie auf unserm Triangel nur 7 Fächer in den Seitenlinien, und überhaupt doch 64 derselben finden. Allein da dieses bloß von der verschiedenen Anlegung herrühret, und die Ursache, warum wir mit Fleiß nicht so viele zweifache Mischungen angegeben haben, bereits gezeigt ist, so finden wir nicht nöthig, weiter etwas darüber zu sagen.

Bei

Bei unserm Triangel findet man nun nicht allein die 64 Fächer bemerkt, sondern auch zweierlei Zahlen in denselben. Die Zahlen, welche von den kleinern Zirkelschnitten umschlossen werden, zeigen die Numer des Faches, die übrigen aber die verschiedenen Theile der, in den Mischungen enthaltenen blauen, gelben und rothen Farben an. Die Zahl oben in jedem Fache bedeutet die blaue, zur linken die gelbe, und zur rechten die rothe Farbe; z. B. um die durch Nr. 29. angegebene Farbe zu erhalten, müssen dazu 2 Theile blau, 11 Theile gelb, und 5 Theile roth, genommen werden. Man findet überdem an den Seiten dieses Triangels umher noch Buchstaben und Zahlen, die bloß darum dahin gesezzet sind, damit solche, die im Zeichnen mathematischer Figuren ganz und gar unwissend sind, demohnerachtet selbst einen also angeordneten Triangel nachzeichnen können, welches für geübte ganz überflüssig gewesen wäre.

Vielleicht aber sehen unsere Leser es ungern, daß wir ihnen nur einen Triangel mit Zahlen, und keinen ausgemahlten vorlegen. Wir müssen also sagen, warum wir dieses gethan haben.

Hätten wir bloß einen ausgemahlten Triangel beigelegt, so würde daraus die große Unbequemlichkeit entstanden seyn, daß man immer im Buche selbst hätte nachschlagen müssen, zu welchen Theilen nun diese oder jene Numer gemischt werden müsse. Hätten wir einen ausgemahlten und auch zugleich einen solchen, wie beiliegender ist, geben wollen, so würden dadurch diese Bogen ungleich theurer gemacht worden seyn.

Ueberdem bitten wir unsere Leser, folgende Gründe, die uns vom Ausmahlen beizulegender Triangel abgeschrekt haben, zu überlegen.

Ueberhaupt genommen, glauben wir, daß Liebhaber der Kunst sich die Mühe nicht werden verdriessen lassen, selbst einen solchen Triangel zu entwerfen, und auszumahlen, zumahl, da wir ihnen nachher zeigen wollen, wie und wo sie solche Farben bekommen können, die sie nur bloß nach den Numern eintragen dürfen, um ein beständiges Farbenmuster zum Probiren vor sich zu haben. Anfängern dienet es zur Uebung, wenn sie selbst Hand ans Werk legen, und mit uns fortarbeiten. Ueberdem würden vielleicht dem einen die Fächer zu groß, dem andern zu klein vorgekommen seyn.

Die

Die grössesten Schwierigkeiten aber bestehen in folgenden:

Fast allemal verunglükken dergleichen Arbeiten, wenn sie in Menge, und für den möglichst wohlfeilesten Preis gemacht werden sollen. Sie verunglükken, theils wegen der Materialien, theils wegen der Arbeiter. Soll so etwas nur einigermaßen wohlfeil gegeben werden können, so müssen vor der Ausmahlung die Figuren in Kupfer gestochen und abgedrukt werden; allein wer weiß nicht, daß allemahl etwas Schmuz nach geschehenem Abdruk auf dem Papiere zurük bleibt? welches doch bei Farben, zumahl wenn sie nicht gar zu dik aufgetragen werden sollen, oft eine widrige Würkung hat. Die völlige Weisse und Reinigkeit des Papiers geht fast jedesmahl verlohren. Dieses würde indessen doch noch etwas sehr geringes seyn, wenn weiter keine Hinderniße dabei wären. Man bedenke aber nur, gesezt, man wollte auch jeden Trinangel einzeln mit der Hand entwerfen, (welches doch äußerst langsam gehen, und folglich sehr kostbar werden würde) so liegt das wichtigste noch an den Arbeitern. Weil alles genau gemacht werden müßte, so würden schon viele Fehler bei Vergleichung der Gefässe und Abwägung der Farben fast unvermeid-

lich seyn. Gesezt nun aber auch, daß hierbei vorsichtig genug verfahren würde, würde auch die Auftragung der Farben selbst, immer mit der größten Genauigkeit geschehen? Es ist solches nicht möglich! Geübte Mahler könnte man dazu nicht nehmen, weil ihre Bezahlung zu hoch fallen würde; also müßte man sich mit Anfängern begnügen. Gesezt aber, man wollte es auch durch geübte Mahler thun lassen, würde nicht ihre Gleichgültigkeit gegen eine solche ihnen zu niedrig scheinende Sache, oder auch der Trieb, nur vieles zu machen, um vieles zu verdienen, alles wieder verderben?

Daß dieses keine erdichtete, sondern wahre Schwürigkeiten sind, wird ein jeder leicht erkennen. Eine traurige Erfahrung aber hat uns so völlig von ihrer Wichtigkeit überzeugt, daß wir gern den im Anfange gehabten Vorsaz, einen ausgemahlten Triangel beizulegen, haben fahren lassen. Man sehe nur die vom **Lambert** und **Lichtenberg** mitgetheilten Triangel an. Erstere sind unter der Aufsicht eines Hofmahlers gearbeitet, und wie oft unkenntlich fallen sie nicht aus? Oft kann man die Farben, wenigstens auf unserm Exemplare, nicht einmahl von einander unterscheiden, so dik sind sie hingeworfen. Leztere sind von einem geübten

Mahler

Mahler selbst gemacht; allein wer sieht nicht, daß er seine Kunst dabei nicht hat anbringen können? denn mahlen konnte er hier nicht; er mußte nur mehr, der nöthigen Geschwindigkeit halber, den Anstreicher machen. Gründe also genug, daß wir nicht etwas ähnliches unternehmen.

Wir bitten also unsere Leser, besonders aber diejenigen unter ihnen, welche sich unserer Anleitung bedienen wollen, selbst Hand ans Werk zu legen, für sich einen ähnlichen Triangel, wie der unsere ist, zu entwerfen, und dann selbst auszumahlen. Hierzu wollen wir daher sogleich eine Anweisung geben.

Das zunächst folgende von Anlegung des Triangels ist, wie ein jeder von selbst siehet, nur bloß solchen bestimmt, die in Zeichnung, auch der leichtesten Figuren, gänzlich unerfahren sind, also für Anfänger. Geübtere können es daher überschlagen, es möchte denn seyn, daß sie es durchsehen wollten, ob es auch alles für Anfänger deutlich und ordentlich genug vorgetragen wäre.

Wenn diese Blätter nicht ganz für solche, die unter aller Critik sind, angesehen werden sollten,

so möchten wir alle unsere Beurtheiler, samt und sonders, gebeten haben, auch für sich einen Triangel, wie wir ihn fordern, auszumahlen, weil sonst keiner doch eigentlich im Stande seyn wird, zu sagen, ob und was fehlerhaftes etwa daran sey.

9.

Wer von unsern Lesern nun nicht abgeschrekt ist, der gehe mit uns weiter fort, da wir ihm denn die Anlegung eines solchen Triangels, wie der unsere ist, zeigen wollen.

Das kürzeste wäre, wenn jemand das Exemplar seines Kupfers daran wenden, alle Mittelpunkte der Figuren durchstechen, und aus den auf dem unterliegenden Papiere dadurch bemerkten Punkten lauter Zirkelkreise beschreiben wollte.

Wir haben aber zu unsern Lesern das Zutrauen, daß sie solches nicht thun, sondern nach unserer zu gebenden Anleitung verfahren werden.

Man nehme nun das nöthige Handwerkszeug, Lineal, Bleistift, Zirkel und Papier zur Hand, und ziehe mit dem Bleistifte nach dem Lineale eine beliebige Linie auf dem Papiere, wie A C. Nimt man

man selbige von eben der Länge, wie A C. auf der Kupfertafel ist, so wird man hernach desto leichter fortkommen können, weil man alsdenn alle Abtheilungen nur nachmessen, und auf sein Papier wieder auftragen kann.

Hat man die Linie gezogen, so fasse man die äussersten Enden oder Spitzen derselben mit den ausgespannten Zirkelspizzen; lasse die eine Spizze an dem einen Ende der Linie z. B. in A. ruhen, und mache mit der andern Spizze oben in B. einen zu bemerkenden Zirkelschnitt. Eben so sezze man die eine Zirkelspizze auf das andere Ende der Linie z. B. in C, lasse sie darauf ruhen, und mache mit der andern Spizze abermahls oben in B. einen zu bemerkenden Zirkelschnitt. Wo nun beide Schnitte in B. sich durchschneiden, mache man einen Punkt. Darauf ziehe man von diesem Punkte B. eine gerade Linie nach dem Punkte A., und eine nach C.; hierdurch erhält man nun einen Triangel, der gleiche Seiten hat.

Will man nun ferner 64 Fächer in seinem Triangel zeichnen, so theile man eine jede dieser 3 Linien in 7 gleiche Theile a. b. c. d. bis h. Kann man aber dieses nicht, und ist einem solchen auch

das Probiren zu weitläuftig, so trage man gleich anfänglich auf die willkührlich lang gezogene Linie 7 an einander hängende Abtheilungen mit gleicher Eröffnung des Zirkels, nachher auch auf die beiden andern Linien. Hat man nun auf die eine oder andere Art eine jede der 3 Linien in 7 gleiche Theile getheilet, so ziehe man von jedem Punkte der einen Seitenlinie (Schenkel) bis zum gerade gegenüberstehenden Punkt der andern Seitenlinie so viele mit der Grundlinie gleich weit von einander laufende Linien (Parallellinien) als möglich sind, z. B. von f zu n, c zu o, u. s. w. Hat man dieses gethan, so schiebe man den Triangel herum, und mache die eine Seitenlinie wieder zur Grundlinie, und verfahre so, wie vorher. Eben so mache man es auch mit der noch übrigen Seitenlinie.

Abermals theile man eine jede der vorigen $\frac{1}{7}$ Theile in 2 gleiche Theile, so, daß jede der 3 Linien 14 gleiche Theile enthält, und ziehe dann von jeder obersten Spizze des Triangels bis zur Mitte der untersten Linie eine gerade Linie (Perpendicularlinie) z. B. von B in F, C in D, A in E. Nun ziehe man mit diesen mittelsten aus der Spizze senkrecht herunterfallenden Linien, so viele gleich weit

von

von einander laufende Linien, wie möglich sind; z. B.

AC. die Grundlinie (Basis.)

F. Mitte derselben.

B. Spizze oder oberster Winkel des Triangels.

BF. senkrecht herunter fallende Linie oder Perpendicularlinie.

die mit dieser letztern gleich weit von einander laufende Linien sind also:

1) an der Seite nach der Seitenlinie BEC zu: kf, 12. r, l. q, 13. p, m. o, 14. n.

2) an der Seite nach der Seitenlinie BDA zu: i. a, 10. b, h. c, q. d, g. e, 8. f.

Eben so verfahre man mit den beiden übrigen Perpendicularlinien.

Hat man nun alles dieses mit Bleistift gethan, so wird man finden, daß an einigen Stellen nur 2, an andern aber noch mehrere Linien sich durchschneiden; wir sagen: **durchschneiden**, weil die Punkte an den Seiten in den Linien, wo mehrere zusammenstoßen und sich endigen, aber nicht durchschneiden, nun weiter in keine Betrachtung kommen.

Wo sich nun mehrere Linien als 2 durchschneiden, mache man einen nur eben zu bemerken-

den Punkt oder Stich, etwa mit der Zirkelspizze oder einer Punktirnadel.

Von diesen Punkten aus beschreibe man alsdenn Zirkelkreise, jedoch so, daß selbige nicht in einander fassen; z. B. im Winkel A. so, daß die Figur nicht über die Linien AC, AB, g. f, hinaustrete.

Ist man mit diesem allen fertig, so wird man finden, daß man eben einen solchen Triangel wie der unsere ist, mit allen seinen 64 Fächern vor sich habe, und man kann alsdenn weiter zur Zubereitung des Triangels, der zum Ausmahlen bestimmt ist, schreiten.

10.

Wenn jemand einen Triangel ausmahlen will, so begreift man leicht, daß man den auf vorbeschriebene Art verfertigten noch nicht dazu nehmen dürfe, weil er gewöhnlich, zumahl bei Anfängern, während der Arbeit, durch falsche Linien, oder auch sonst, beschmuzzet wird. Man muß das vorhergehende nur als nothwendige vorläufige Arbeit betrachten, ohne welche man indessen keinen Triangel zum Ausmahlen erhalten würde.

Diesen

Diesen also zubereiteten Triangel lege man nun auf einen andern Bogen von dem weissesten und stärksten holländischem Papiere, so, daß in dem Papiere keine Falten sind, und beide Bogen so fest auf einander liegen, daß sie sich während der Arbeit nicht verschieben können.

Das weisseste und stärkste holländische Papier ist darum erforderlich, weil es beim Auftragen der Farben nicht so leicht erweicht wird, und eben daher nicht so vielen Einfluß auf die Veränderung der Farben hat, als das deutsche. Lezteres enthält nemlich bisweilen mehr Kalk, oder ist doch gewöhnlich nicht so stark als das holländische, welches mit daher rührt, weil es nicht genug mit Leim versehen ist; woher es denn auch kommt, daß, wenn auch würklich nicht mehr Kalk im deutschen als holländischen vorhanden ist, solcher doch eher auf die Farben würken kann. Ueberdem ist das holländische gewöhnlich weit ebener, und können daher die Farben mit mehrerer Gleichheit aufgetragen werden.

Hat man nun beide Bogen fest auf einander gelegt, so durchsteche man so fein, wie möglich, die Mittelpunkte aller 64 Zirkelkreise des obersten Bogens mit einer Punktir- oder andern feinen Nadel.

Darauf

Darauf nehme man den oben liegenden Bogen weg, und beschreibe aus den Punkten, die durch die Nadelstiche auf dem untern entstanden sind, mit dem in den Zirkel geschrobenen Bleistifte, und derselben Zirkelöffnung, wie auf dem ersten Bogen, wieder eben solche Zirkelkreise. Hat man dieses gethan, so wird man nun sehen, daß wieder 64 Zirkelkreise, so, wie auf beiliegender Kupfertafel, sich auf dem reinen Papiere befinden.

Zulezt muß man noch die Fächerzahlen, die sich unter den Zirkelbogen in unserm Triangel befinden, entweder oben, unten, oder an der Seite, aber nicht innerhalb der Kreise, beischreiben, damit man sich nachher beim Eintragen der Farben desto weniger irre.

Von Anlegung eines solchen Triangels, wie der unsere, und von der Zubereitung desselben zum Ausmahlen, mag dieses genug seyn. Wir gehen nun zur Arbeit des Ausmahlens selbst fort.

II.

Ein jeder siehet sehr leicht, und Anfänger werden es aus dem vorhergehenden bereits gelernet haben, daß es nicht gleich viel sei, welche Farbe man zum Ausmahlen eines solchen Triangels, der auf beständ-

beständig ein Probirmuster aller vorkommenden Farben seyn soll, ergreife. Man wird sich erinnern, daß reine, mit keinen andern Theilen vermischte Farben dazu erforderlich sind. Und da man gleichfalls aus dem vorhergehenden weiß, daß die mehresten gewöhnlichen Farben nicht die erforderliche Reinheit, und auch oft nicht einmal Reinigkeit genug besizzen, so wähle man solche Farben, die die reinsten in beidem Betrachte zu seyn scheinen, und probire sie genau nach unserer vorhergegebenen Anleitung, sowol was Reinheit, als Stärke betrift.

Will man sich die Mühe sehr erleichtern, so nehme man die Farben, welche im Anhange zu dieser Anleitung vorgeschlagen werden, als bei welchen man versichert seyn kann, daß sie zu diesem Zwekke mit der größten Genauigkeit verfertiget sind, sowol in Ansehung der Reinheit, als auch der verhältnißmässigen Stärke, dabei man nichts weiter nöthig hat, als sie zu erweichen, und nach den darauf befindlichen Numern, in die mit denselbigen Numern auf dem Triangel bezeichneten Fächer mit dem Pinsel einzutragen.

Will man solches aber nicht, so muß man die Mühe übernehmen, die Farbeu selbst erst zu unter-

tersuchen, sich reine Farben zu verschaffen und in das rechte Verhältniß der Stärke gegen einander zu sezzen.

Dann wäge man von einer jeden der gewählten und gut befundenen blauen, gelben und rothen Farbe genau so viel, als von den andern ab, mache sie flüssig, gleichfalls nach dem Gewichte, und trage diese 3 Hauptfarben in die Winkelfächer, an den Spizzen oder Winkeln des Triangels, ein; die blaue in Nr. 1, die gelbe in 22, die rothe in 43.

Um nun die gemischten Farben auch eintragen zu können, so nehme man erst alle die in den Seiten vorhandenen zweifache Mischungen vor, und mische sie wieder genau nach dem Gewichte, und nach den im Triangel angegebenen Verhältnissen. Will man mit blau und roth anfangen um die violetten Farben zu erhalten, so nehme man z. B. erst 15 Theile blau und 3 Theile roth, und trage diese Mischung in Nr. 63. ein; dann 12 Theile blau und 6 Theile roth in Nr. 59. u. s. w. bis man alle Mischungen aus 2 Farben vollendet und eingetragen.

Dann schreite man zur Mischung der aus allen 3 Hauptfarben bestehenden Zwischen- und Neben-

farben,

farben, und nehme sie nach den Theilen vor, wie sie in unserm Triangel angegeben sind. Will man abermals mit blau anfangen, so mische man 16 Theile blau, 1 Theil gelb, und 1 Theil roth zusammen, und trage es in Nr. 2 ein. Eben so verfahre man mit allen übrigen nach den gegebenen Verhältnissen.

Beiläufig müssen wir hier gleich anzeigen, wie wir die Häuptarten der Farben benennen, und sie darnach im folgenden gebrauchen werden, obgleich noch ein besonderer Abschnitt der Benennung einer jeden dieser 64 Farben gewidmet ist.

Hauptfarben nennen wir **blau, gelb** und **roth**, Nr. 1. 22. 43. **Mittelfarben** sind die aus 2 Hauptfarben zu gleichen Theilen gemischte, als **violet** 53, **feuerfarb** 32, **grün** 11. **Nebenfarben** nennen wir die: Nr. 7. **schwarz**, 28 **braungelb**, 49 **braunroth**; alle übrige aber **Zwischenfarben**. Dieses macht zusammen 9 Geschlechtsfarben aus, davon im folgenden bei den einzelnen Benennungen aller Farben noch weiter gehandelt werden soll. Die **braune** Farbe Nr. 64. wollen wir, weil sie aus allen 3 Farben gemischt ist, auch mit dem Worte **Neben** bezeichnen, weil sie aber als endlicher Erbe aller übrigen

gen eine wichtige Rolle spielt, noch mit dem Beisazze Haupt beehren, und sie also Hauptnebenfarbe nennen.

Ist man mit der Eintragung aller Farben in die Fächer des Triangels fertig, und hat solches unsrer Vorschrift gemäß genau gemacht, so wird man sehen, wie immer eine Farbe an die andere gränzt. Man wird bemerken, daß würklich aus der Mischung der 3 Hauptfarben alle übrige, die sonst bei der Mahlerei und Färberei als Hauptfarben angesehen werden, und den Namen nicht verdienen, herausgebracht werden können. Z. B. grün ist nichts anders, als blau und gelb; violet bestehet aus blau und roth, und alle Arten der Feuerfarben aus gelb und roth. Schwarz entstehet aus 12 Theilen blau, 3 Theilen gelb, und 3 Theilen roth; braun aus allen 3 Hauptfarben zu gleichen Theilen gemischt.

Man siehet nun hieraus schon, daß die angewandte Mühe, einen Triangel auszumahlen, nicht ganz vergeblich sei. Wenn aber der Nuzzen davon nicht noch größer wäre, so würden wir uns schämen, unsere Leser zu so einem Spielwerke aufgemuntert zu haben. Werden Sie deswegen nicht ungeduldig, wertheste Leser! wir hoffen, noch am

Ende

Ende friedlich aus einander zu scheiden. Lesen Sie nur fort!

12.

Vielleicht ist uns mancher schon auf die Spur von dem gekommen, was wir sogleich vorzutragen haben. Weil nemlich die mehresten der gewöhnlichen Farbewaaren, die Natur und Kunst uns liefern, nicht völlig reine, sondern gemischte Farben sind, so wird man von uns eine Anleitung zur Mischung aller Farben aus den bereits gemischten erwarten. Diese Erwartung zu befriedigen, soll die Beschäftigung im folgenden seyn, und dazu werden wir nun unsern beigelegten Zahlen-Triangel und den, welchen unsere Leser für sich ausgemahlen haben, recht sehr gebrauchen.

Wir glauben, daß alle gewöhnliche Farben sich in unserm Triangel befinden, und ein jeder, wenn er sie mit seinen ausgemahlten einzeln vergleicht, dieselben leicht finden werde. Man vergleiche zum Beispiele nur den Zinnober mit dem ausgemahlenen Triangel, so wird man gewiß eine jede Sorte desselben in der Gegend zwischen roth und gelb finden. Man siehet also, daß wir bei der Anleitung nicht nöthig haben die Farbewaaren

immer zu nennen, sondern daß wir die Farben aus unserm Triangel nehmen dürfen, ja müssen, weil es nöthig ist, einen gewissen Punct dabei vor sich zu haben, und ein jeder mit leichter Mühe sehen kann, welche Numer unsers Triangels es sei, womit seine Farbe völlige Gleichheit habe. Wir müssen hierbei aber nochmals erinnern, daß man bloß auf die Farbe an sich, und nicht auf die Helligkeit derselben hierbei achten müsse. Mancher würde es daher vielleicht sehr tadeln, oder uns wol gar einer Unwahrheit, oder wenigstens Unrichtigkeit beschuldigen, wenn er z. B. Bergblau mit seinem nach unserer Anweisung ausgemahlten Triangel vergliche, und solche Farbe nicht fände, welches er gewiß nicht kann, wenn er die dem Bergblau eigene Helligkeit als etwas wesentliches der Farbe ansieht. Siehet er darauf aber nicht, so wird er gewiß auch das Bergblau in seinem Triangel finden, und damit er davon überzeugt werde, braucht er nur die Farbe, womit er die Numer, die die mehreste Gleichheit in Ansehung der blauen Farbe seines Bergblaues hat, etwas weisses hinzusezzen, so wird er leicht sehen, daß er fehl geschlossen habe.

Da nun fast alle gewöhnliche Farbewaaren, als bereits gemischte anzusehen sind, so wollen wir nun zu den Mischungen aus bereits gemischten Farben nach Anleitung unsers Triangels fortgehen. Wir wollen solches auf die Art thun, daß wir uns selbst Aufgaben vorlegen, bei deren Auflösung wir alsdenn das nöthige beibringen wollen, und wollen dieses so lange fortsetzen, bis wir glauben, daß kein Fall mehr übrig sei, wobei ein jeder sich selbst nicht leicht helfen könne.

Erster Fall.

Es wird uns eine bestimte Farbe vorgegeben, die wir nach unserer Willkühr aus andern bereits gemischten heraus bringen sollen. Die bestimte Farbe sei z. B. das braune Nr. 64.

Daß dieses durch Mischung zu gleichen Theilen aus reinen blau, gelb und roth geschehen könne, weiß ein jeder; allein, wir sollen nicht einfache, sondern gemischte Farben nehmen, und aus denselben Nr. 64. herausbringen. Hier merke man sich die, auch in Ansehung des folgenden gültige Generalregel: **Nim zur Mischung der bestimt vorgegebenen Farbe solche, die auf dem Triangel**

gleich weit von der verlangten in gerader Linie abstehen, und nim von jedem gleich viel. Hieraus wird man bemerken, daß man eine verlangte Farbe aus 2. 3. 4. 6. 8. 12. 16. 18. und noch mehrern Farben mischen könne.

Der Ordnung halber wollen wir bei den Mischungen aus 2 bereits gemischten Farben anfangen.

Verfahren wir nach unsrer Generalregel, so werden wir finden, das wir zur Mischung der Farbe Nr. 64. die Farben gebrauchen können, welche mit derselben in gerader Linie sowol auf- und abwärts, als auch seitwärts, sowol in der, mit der Grundlinie gleichlaufenden, als in dieselbe schief einfallenden Linie sich befinden.

Aus der gerade herunter fallenden Linie auf- und abwärts (Perpendicularlinie) können wir nehmen alle, die von der geforderten gleich weit abstehen; also um Nr. 64. zu erhalten, können wir zu gleichen Theilen mit einander mischen: Nr. 14. und 37, 10 und 34, 7 und 32. denn z. B.

Nr. 7. bestehet aus	12 blauen,	3 gelben u.	3 rothen Theilen,
u. Nr. 32. aus	0 —	9 —	9 — —
dieses addirt, bringt —	12 blaue,	12 gelbe u.	12 rothe Theile,

folglich

folglich sind in der, aus denselben gemachten Mischung die Theile sich eben so gleich, wie in Nr. 64, und also muß nothwendig die Farbe Nr. 64. oder **braun** daraus eben so gut entstehen, als wenn man die 3 Hauptfarben zu gleichen Theilen gemischt hätte.

Eben so geben auch die Farben, welche mit der verlangten auf eben derselben, mit der Grundlinie **gleichweit laufenden Linie** (Parallellinie) sich befinden, die verlangte Farbe, wenn man sie nemlich nach der Regel zu gleichen Theilen und in gleicher Entfernung von der verlangten nimt. Nr. 64. kann hiernach gemischt werden aus Nr. 18. und 54, 17. und 48. denn

Nr. 17. bestehet aus				
	6 blauen	12 gelben	0 rothen	Theilen,
u. Nr. 48. aus	6 —	0 —	12 —	—
beides add.				
giebt –	12 blaue	12 gelbe	12 rothe	Theile,

folglich ist das Verhältniß wieder eben so, wie in Nr. 64.

Ferner können wir Nr. 64. aus allen denen mischen, die damit in **geraden, schräg auf die Grundlinie fallenden Linien sich befinden.**

Zum Beispiele, aus 12 und 39, 6 und 38; denn Nr. 12. bestehet aus

	9 blauen	6 gelben	3 rothen	Theilen,
u. Nr. 39. aus	3 —	6 —	9 —	—
addirt, giebt	12 blaue	12 gelbe	12 rothe	Theile,

und also eben eine solche Gleichheit der Theile, wie in Nr. 64.

Ferner kann man Nr. 64. eben so mischen, aus Nr. 60. und 33, 27. und 59.

Bisher haben wir bei diesen Beispielen die Linie A C als Grundlinie angenommen, verschiebt man aber den Triangel, und betrachtet die Linie B C und B A auch wieder als Grundlinien, so siehet man leicht, daß man auf gleiche Art alsdenn auch verfahren kann.

Betrachtet man nun die Linie C B als Grundlinie, so kann man wieder aus der Mischung zu gleichen Theilen, die 64ste Farbe erhalten, wenn je zwei die sich in gleicher Entfernung von ihr befinden und auf derselben Linie mit ihr liegen, zusammen vermischt werden. Z. E.

In der Perpendicularlinie: Nr. 35 und 58, 31 und 55, 28 und 53.

In der Parallellinie 39 und 12, 38 u. 6; und

in

in den schrägauffallenden Linien, 18 und 54, 17 u. 48, 33 u. 60, 27 u. 59.

Wenn man die Linie BA als Grundlinie ansieht, so kann man Nr. 64. wieder mischen zu gleichen Theilen und bei gleicher Entfernung in derselben Linie:

1) in der Perpendicularlinie aus 16 und 56, 13 und 52, 11. 49.

2) in der Parallellinie aus 33 und 60, 27. 59.

3) in schräg auffallenden Linien aus 12 und 39, und 6. 38.

Durch alle diese Mischungen ist man also im Stande Nr. 64. herauszubringen, wenn man nemlich gemischte Farben nimt, davon je zwo in unserm Triangel in gleicher Entfernung auf eben derselben geraden Linie sich befinden, welche man unter diesen Umständen nur zu gleichen Theilen zu nehmen nöthig hat.

Allein man kann auch eine jede vorgegebene Farbe aus zwoen andern bereits gemischten herausbringen, **wenn sie gleich nicht gleichweit von der verlangten entfernt sind, wenn sie nur ebenfalls *auf* derselben geraden Linie liegen.** Und hierbei müssen wir sogleich die zwote Hauptregel festsezzen, nemlich:

Nim von der Farbe, die der verlangten am nächsten ist, so vielmahl mehr, als vielmahl die entferntere von der verlangten abliegt.

Abermahls sei Nr. 64. die verlangte Farbe. Verfahren wir nun nach der gegebenen Regel, so können wir Nr. 64. mischen, wenn die Linie AC als Grundlinie betrachtet wird:

in der Perpendicularlinie, aus

37. 14, 37. 10, 37. 7, 37. 4, 37. 2, 37. 1,
34. 14, 34. 10, 34. 7, 34. 2, 34. 1, 32. 14,
32. 10, 32. 7, 32. 4, 32. 2, 32. 1,

Zur Probe mag lezteres dienen, nemlich Nr. 64. aus den Farben Nr. 32 und 1, oder welches dasselbe ist, aus Feuerfarb und blau zu mischen.

Von Nr. 32 bis 64 zählt man 3 Fächer, von Nr. 1 bis 64 aber 6 derselben; Nr. 1. liegt also zweimahl so weit von Nr. 64. entfernt, als Nr. 32; folglich müssen wir nach der gegebenen Regel zweimahl so viel von Nr. 32. nehmen, als von Nr. 1.

Beweis:

Nr. 1. 1mahl hat 18 blaue 0 gelbe 0 rothe Theile, u.
— 32. 2mahl — 0 — 18 — 18 — —

beides add. betr. 18 blaue 18 gelbe 18 rothe Theile; folglich kann dadurch Nr. 64. herausgebracht werden, und unsere Regel ist also gegründet.

Weil

Weil aber dieses Beispiel, um die Regel einleuchtend zu machen, mit Fleiß so gewählt worden, daß die Entfernung beider Farben sich durch gerade Zahlen, und ohne Brüche zu bekommen, ausdrükken ließ, so wollen wir zu mehrerer Erläuterung noch ein Paar Beispiele hersezzen.

Gesezt also, man wollte Nr. 64. aus Nr. 37. und 2. mischen, so findet man, daß Nr. 2. 5mahl weiter von 64. als Nr. 37. entfernt ist; folglich man von Nr. 37. 5mahl so viel nehmen müsse, als von Nr. 2.; denn,

Nr. 2. 1mahl hat 16 blau 1 gelb 1 roth
– 37. 5mahl – 20 — 35 — 35 —

addirt, giebt – 36 blaue 36 gelbe 36 rothe Theile, folglich muß Nr. 64. herauskommen.

Um es auch in gebrochenen Zahlen zu zeigen, wollen wir Nr. 2. und Nr. 34. wählen, um Nr. 64. daraus zu mischen.

Nun ist Nr. 34. um 2. und Nr. 2. um 5 Figuren von 64 entfernt, dividiret man nun 5 durch 2, so erhält man $2\frac{1}{2}$, woraus folgt, daß man von Nr. 34. müsse $2\frac{1}{2}$mal mehr nehmen, als von Nr. 2.

Nr. 2. 1mahl hat 16 blau 1 gelb 1 roth
– 34. aber $2\frac{1}{2}$mahl 5 — 20 — 20 —

add. bringt solches 21 blaue 21 gelbe 21 rothe Theile,

folglich muß auch aus dieser Mischung die Farbe Nr. 64. herauskommen.

Da man, wie wir hoffen, nun von der Gewißheit unserer Regel überzeugt seyn wird; so wird man auch zugeben, daß in der Parallellinie von der Grundlinie die Farben Nr. 18. 48, 17. 54, auch Nr. 64. geben müssen.

Eben so entstehet auch in den schräg auf die Grundlinie fallenden Linien die Farbe Nr. 64. aus 33. 59, und 27. 60; 12. 38, und 6. 39, denn z. B.

Nr. 38. 1mahl hat 0 blaue 6 gelbe 12 rothe Theile u.
— 12. 2mahl — 18 — 12 — 6 — —
giebt — 18 blaue 18 gelbe 18 rothe Theile,

welches dasselbe Verhältniß wie in Nr. 64. ist.

Schiebt man nun seinen Triangel herum, und macht die Seite CB zur Grundlinie, so wird man finden, daß man mit Beobachtung der Regel wiederum die Farbe 64. mischen könne.

in der Perpendicularlinie aus 58. 35, 58. 31, 58. 28, 58. 25, 58. 23, 58. 22, ferner aus 55. 35, 55. 31, 55. 28, 55. 25, 55. 23, 55. 22, und auch aus 53. 35, 53. 31, 53. 28, 53. 25, 53. 23; 53. 22.

in der Parallellinie von der Grundlinie, aus 6. 39, und 12. 39;

in

in den schräg auf die Grundlinie fallenden beiden Linien, darin 64. mit lieget, aus 17. 54, 18. 48, 33. 59, 27. 60.

Fährt man nun fort, und macht die Seite B A auch zur Grundlinie, so entsteht Nr. 64. wieder aus folgenden Mischungen je zwoer Farben.

In der Perpendicularlinie aus 16. 56, 16. 52, 16. 49, 16. 46, 16. 44, 16. 43, ferner aus 13. 56, 13. 52, 13. 49, 13. 46, 13. 44, 13. 43, und auch aus 11. 56, 11. 52, 11. 49, 11. 46, 11. 44, 11. 43;

in der Parallellinie von der Grundlinie, aus 27. 60, 33. 59;

in den schräg auf die Grundlinie fallenden Linien in denen sich Nr. 64. mit befindet, aus 17. 54, 18. 48, 12. 38, 6. 39.

Wir hoffen, dieses werde genug seyn, unsern Lesern zu zeigen, auf wie viele und mancherlei Art sie ein und eben dieselbe vorgegebene Farbe bloß aus zwoen andern gemischten, nach unserer Anleitung, herausbringen können, wenn ihnen die Wahl, welche sie nehmen wollen, überlassen wird. Daß wir uns hiebei etwas lange verweilet haben, hoffen wir, wird uns keiner verargen, wer nur bedenken will, daß wir dieses für Anfänger aufs genaueste

auseinander sezzen, und unsere gegebene Regeln durch Beispiele erläutern mußten.

Wir wollen daher nun zu den Mischungen aus drei bereits gemischten Farben, fortgehen; müssen jedoch das, was von Mischungen aus zwoen gemischten Farben gesagt ist, noch wol durch ein Beispiel, aus der Anwendung genommen, erläutern, damit gar keine Dunkelheit übrig bleibe.

Gesezt also, dem Mahler würde die Farbe Nr. 64. vorgegeben, und ihm dabei überlassen, welche Farben er dazu nehmen wolle, so siehet er aus dem gesagten, daß er dazu sehr viele, ja alle gewöhnliche Farbewaaren gebrauchen könne. Gesezt nun ferner, er hätte eine grüngelbe und eine violetrothe Farbe stehen, so braucht er solche nur in unserm Triangel aufzusuchen; fände er nun, daß die grüne genau die, wie in Nr. 17, und die violetrothe, wie in Nr. 48. wäre, so weiß er nun schon, daß er von einer jeden dieser beiden nur gleich viel nehmen dürfe, um genau Nr. 64. zu erhalten; denn

in Nr. 17. sind 6 blaue 12 gelbe 0 rothe Theile, und
in – 48. – 6 – 0 – 12 – –

dieses giebt – 12 blaue 12 gelbe 12 rothe Theile,

folglich ist in ihrer Mischung dasselbe Verhältniß der Farbentheile, wie in Nr. 64.

13.

Wir bleiben hier noch immer bei unserm angenommenen Falle, daß uns nemlich zwar eine bestimte aus bereits gemischten Farben herauszubringende Farbe vorgegeben wird, dabei es aber unserer Willkühr überlassen bleibt, aus welchen bereits gemischten wir solches thun wollen.

Wie dieses aus zwoen willkührlich genommenen geschehen könne, haben wir bereits gezeigt. Nun aber wollen wir auch zeigen, wie es aus dreien und mehrern geschehen könne.

Hierbei wird ein jeder leicht einsehen, daß die willkührlich zu wählenden so liegen müssen, daß die herauszubringende zwischen ihnen liege, eben so, wie es vorher bei zwoen nöthig war, daß die herauszubringende zwischen den zu wählenden läge, denn ganz unmöglich wäre es z. B. die Farbe Nr. 7. aus den Farben Nr. 64. 28. 49. zu mischen, ohne von den Hauptfarben etwas zuzusezzen.

Es ist daher vor allen Dingen zu merken, daß die zu wählende willkührliche Farben einen Triangel um die verlangte bilden müssen; der Triangel sei nun von welcher Form er immer wolle.

Alle Triangel, die um einen Punkt denkbar sind, bilden, wenn man genau aus ihren Winkeln

keln gerade Linien bis zu dem Punkte ziehet, entweder gleiche oder ungleiche Winkel um diesen Punkt.

Wir wollen dieses so gleich für die, welche uns etwa nicht verstehen möchten, deutlich machen.

Man ziehe, zum Beispiele, von den Mittelpunkten der Numern 1. 22. 43. gerade Linien bis zu dem Mittelpunkte der Numer 64. Wo diese gerade Linien den um den Mittelpunkt der Numer 64. gezogenen Zirkelkreis durchschneiden, mache man Punkte, und messe ferner mit dem Zirkel genau die Entfernung dieser Punkte von einander, und man wird finden, daß sie vollkommen gleich weit von einander entfernt sind; woraus folgt, daß die durch diese drei Linien an dem gemeinschaftlichen Mittelpunkte der Numer 64. gebildete Winkel gleich sind.

Zöge man aber zwar von Nr. 1 und 43. gerade Linien bis zum Mittelpunkte der Numer 64, nähme aber statt des Mittelpunkts der Numer 22, den Mittelpunkt der Numer 32, und zöge von da nun eine gerade Linie bis zum Mittelpunkte der Numer 64, so würde man finden, daß in dem um 64. gezogenen Zirkelkreise, die nunmehrigen

drei

drei Punkte nicht gleichweit von einander entfernt wären, indem der Punkt auf der Linie von 32. bis 64. offenbar ungleich näher an dem Punkte der Linie von 43. bis 64. liegt, als an dem Punkte der Linie von 1. bis 64.

Ferner siehet man hieraus, daß zwar die Linien von dreien willkührlich genommenen Fächern gleiche Winkel um den Mittelpunkt der verlangten Farben bilden, sie dem ohnerachtet aber sich so wol in ungleicher als gleicher Entfernung von der verlangten befinden können.

Da die gerade Linien, von 64. bis 1, 64. bis 22, und 64. bis 43. gezogen, zugleich die Mittelpunkte aller dazwischen liegenden Fächer durchschneiden, so fließt hieraus, daß auch alle Linien von einem jeden dieser Fächer bis zum Mittelpunkte der Numer 64, gleiche Winkel um diesen Punkt bilden; allein der Mittelpunkt der Numer 56. ist doch offenbar nicht so weit von dem Mittelpunkte der Numer 64. entfernt, als die Mittelpunkte der Numern 10 und 23., und eben so ist es auch bei solchen, die ungleiche Winkel um die verlangte bilden.

Um dieses desto deutlicher zu machen, wollen wir folgende Tabelle darüber entwerfen.

Die

Die **Winkel** an dem Mittelpunkte der verlangten sind entweder

a) **gleiche**, und zwar so, daß

1) die willkührlich gewählten Fächer auch in gleicher oder

2) ungleicher Entfernung sich befinden.

Bei ungleicher **Entfernung** kann es wieder seyn, daß

aa) zwei derselben **in gleicher** oder

bb) alle drei **in ungleicher Entfernung** von der verlangten sich befinden; – oder

b) **ungleiche** Winkel, dabei die willkührlich gewählten Fächer wieder

1) in **gleicher**,

2) in **ungleicher Entfernung** sich befinden können, und zwar

aa) daß zwei derselben **gleichweit** oder

bb) alle **drei ungleichweit** entfernt sind.

Nun wollen wir diese Tabelle mit unsern Lesern durchgehen und ihnen zeigen, wie sie allemal eine jede verlangte Farbe, aus je dreien willkührlich genommenen herausbringen können, wenn solche nur die verlangte umschliessen.

a) Wenn die **Winkel** am Mittelpunkte der verlangten **gleich** sind, und auch 1) die

gewähl-

gewählten Fächer in gleicher Entfernung von der verlangten sich befinden.

Hiernach kann, zum Beispiele, Nr. 64. gemischt werden, aus den Numern 11. 32. 53. denn

Nr. 11.	hat	9 blaue	9 gelbe	0 rothe	Theile
– 32.	–	0 —	9 —	9 —	—
– 53.	–	9 —	0 —	9 —	—
zusammen	—	18 blaue	18 gelbe	18 rothe	Theile,

und also entstehet daraus Nr. 64.

2) Bei gleichen Winkeln, aber ungleicher Entfernung der Fächer, und zwar aa) da zwei Fächer gleichweit von der verlangten abstehen, das dritte Fach aber näher oder weiter davon entfernt ist. Z. B. Nr. 64. aus 35. 56. 7.

So wie wir bei gleicher Entfernung, und gleichen Winkeln, gleiche Theile nehmen, so müssen wir nun, wie jeder sich aus dem vorhergehenden erinnern wird, bei ungleicher Entfernung auch ungleiche Theile nehmen, und zwar so, daß man von dem zunächst liegenden so vielmahl mehr nimt, als vielmahl mehr die weitere von der verlangten entfernt ist.

Bei dem gegebenen Beispiele von Nr. 35. 56. 7. um Nr. 64. daraus zu mischen, liegen die Numern 35 und 56 nur um eine, die Numer 7 aber um 3 Figuren von 64 entfernt; folglich müssen wir um Nr. 64. daraus zu erhalten, von den Numern 35 und 56 dreimahl mehr nehmen, als von Nr. 7.

Nun hat

Nr. 7.	1mahl	12 blaue	3 gelbe	3 rothe	Theile und
– 35.	3mahl	15 —	24 —	15 —	—
– 56.	3mahl	15 —	15 —	24 —	—
zusammen	–	42 blaue	42 gelbe	42 rothe	Theile,

daraus also wieder Nr. 64. entstehet.

Ferner kann man eine jede beliebige Farbe aus 3 andern bei gleichen Winkeln und ungleicher Entfernung mischen, und zwar auch bb) aus solchen, die alle 3 ungleich von der verlangten entfernt sind.

So kann z. B. Nr. 64. gemischt werden, aus den Numern 35. 52. 4, wenn man sie nur nach unserer Regel in dem Verhältnisse, wie die Entfernung umgekehrt, mischt.

Nun liegt Nr. 4. viermahl weiter von 64. als Nr. 35., folglich dürfen wir von Nr. 4. nur einmahl, und von Nr. 35. müssen wir viermahl nehmen. Ferner liegt Nr. 4. noch einmahl so weit von 64. als Nr. 52; folglich müssen wir auch von Nr. 52. noch einmahl so viel nehmen als von Nr. 4.; woraus folgt, daß wir von Nr. 35. viermahl und von Nr. 52. zweimahl so viel nehmen müssen als von Nr. 4. Nun enthält

Nr. 4.	1mahl	14 blaue	2 gelbe	2 rothe	Theile
– 52.	2mahl	8 —	8 —	20 —	—
– 35.	4mahl	20 —	32 —	20 —	—
zusammen	–	42 blaue	42 gelbe	42 rothe	Theile,

woraus wieder Nr. 64. entstehet.

Nun

Nun wollen wir auch noch die Arten von Mischungen durch Beispiele erläutern, da

b) die **Winkel, am Mittelpunkte der verlangten, nicht gleich** sind, und zwar

1) bei **gleicher Entfernung der Fächer.** Da hierbei allemahl die verlangte in gerader Linie zwischen zwoen der gewählten liegt, so siehet man leicht, daß aus der Mischung solcher 3 nie die verlangte Farbe, ohne eine vierte oder eine der 3 Hauptfarben zu Hülfe zu nehmen, heraus kommen könne.

Z. B. Nr. 11. 49. 32. bilden um den Mittelpunkt der verlangten Numer 64. ungleiche Winkel, sind aber gleichweit von ihr entfernt; allein, weil die verlangte nicht zwischen allen dreien, sondern nur zwischen zwoen derselben, nemlich 11. und 49. liegt, so kann ohnmöglich Nr. 32. bei der Mischung gebraucht werden, es sei denn, daß man noch eine vierte dazu nehme, die wieder eben so weit, als 32, von 64. ab, und mit ihr auf einer geraden Linie liege, wie z. B. in diesem Falle Nr. 7.

Da aber jezt die Frage ist, aus 3 gewählten eine verlangte zu mischen, so dürfen wir uns dabei nicht aufhalten.

Ein jeder aber siehet hieraus, wie nöthig es sey, daß man solche Fächer erwählen müsse, die um der verlangten einen Triangel bilden.

Wir gehen deshalben fort zur Mischung einer verlangten Farbe, aus 3. willkührlich gewählten,

2) **bei ungleichen Winkeln, und ungleicher Entfernung.**

Hierbei merke man sich die Regel:

Berechne zuerst die Mischung zwoer der gegebenen Farben, um dadurch diejenige zu erhalten, welche mit der gewählten dritten, und der verlangten in gerader Linie liegt.

Nach unserer Tabelle nehmen wir Beispiele.

aa) von solchen, da zwo dieser drei gleichweit von der verlangten abstehen; z. B. Nr. 33 und 39. stehen gleichweit von Nr. 64. als der verlangten ab. Solte nun etwa Nr. 7. die dritte willkührliche seyn, so müßten wir nach der Regel erst berechnen, welche Farbe aus der Mischung zwoer der gegebenen entstünde. Nun hat

Nr. 33.	1mahl	3 blaue	9 gelbe	6 rothe	Theile u.
— 39.	1mahl	3 —	6 —	9 —	—
zusammen		6 blaue	15 gelbe	15 rothe	Theile,

welches genau die Farbe ist, die genau in der

Mitte

Mitte der Fächer 37. und 34, und 33. 39. liegt, oder da, wo die geraden Linien von 37. nach 34, und von 33 nach 39. sich durchschneiden, und also genau auf der geraden Linie von Nr. 1. bis 32, welche zugleich den Mittelpunkt der Numer 7. durchschneidet. Daß würklich aus der Mischung der Numern 33. und 39. eine solche Farbe entstehe, erhellet theils daraus, daß, wie aus dem vorhergehenden bekant ist, man bei gleicher Entfernung nur gleiche Theile nehmen dürfe; daraus umgekehrt fließt, daß eine Farbe, die aus der Mischung zwoer andern zu gleichen Theilen entsteht, auch gleichweit von beiden abliegen müsse; theils erhellet es aber auch daraus, weil Nr. 37. und 34. zu gleichen Theilen genommen, eben das Verhältniß der Farbentheile und folglich eben die Farbe geben, denn

Nr. 37. hat	4 blaue	7 gelbe	7 rothe	Theile
— 34 —	2 —	8 —	8 —	—
zusammen	6 blaue	15 gelbe	15 rothe	Theile.

Um nun aus dieser, aus Nr. 33. und 39. entstandenen Farbe mit Nr. 7. zusammen genommen, Nr. 64. zu erhalten, müssen wir nun die Entfernung

nung beider von Nr. 64. untersuchen. Weil aber die Mischung aus 33 und 39. nicht genau eine Farbe irgend eines Faches unsers Triangels ist, sondern dazwischen liegt, so müssen wir von Nr. 7. durch 64. bis zu dem gefundenen Punkte eine gerade Linie ziehen, und ausmessen, wie weit beide von 64. entfernt sind. In diesem Falle zwar bedarf es solcher Weitläuftigkeit nicht, weil wir wissen, daß die gefundene Farbe auch genau in der Mitte zwischen den beiden Numern 37. und 34. liegt, und also genau die Hälfte der Weite ihrer Mittelpunkte bestimt.

Nun liegt also der gefundene Punkt um $1\frac{1}{2}$ Figuren von 64. entfernt, Nr. 7. aber um 3 Figuren. Nach unserer Regel verfahren, müssen wir also von der in dem gefundenen Punkte vorhandenen, und aus der Mischung von 33 und 39. zu gleichen Theilen entstandenen Farbe, zweimahl so viel nehmen, als von Nr. 7., weil Nr. 7. zweimahl so weit von Nr. 64. abliegt.

Weil nun die gefundene Farbe aus einem Theile von Nr. 33. und einem von Nr. 39. entstehet, so ist das vorher gefundene Verhältniß: 6. 15. 15. auch bereits als 2 Theile der gefundenen zu betrachten, welches zum Ueberfluß daraus noch erhellet,

daß

daß diese Zahlen zusammen addiret, die Zahl 36. geben, als das gedoppelte der Theile, daraus eine jede Farbe unsers Triangels entsteht.

Es ist also gleich, ob wir sagen: die gefundene Farbe bestehet eigentlich aus 3 blauen, $7\frac{1}{2}$ gelben und $7\frac{1}{2}$ rothen Theilen, und nehmen solches zweimahl; oder ob wir sagen: das gefundene Verhältniß 6. 15. 15. ist bereits das gedoppelte, und wir gebrauchen solches nur einmahl zu nehmen. Hiernach verfahren, giebt

Nr. 33. u. 39. zusammen					
	1mahl	6 blaue	15 gelbe	15 rothe	Theile
u. — 7. 1mahl					
	genommen	12 —	3 —	3 —	—
zusammen	—	18 blaue	18 gelbe	18 rothe	Theile

Noch ein Beispiel von der Art. Nr. 52. sey die verlangte, und Nr. 36 und 41. die willkührlich gewählten und gleichweit von ihr abstehenden; die 3te mag seyn Nr. 59.

Zuerst müssen wir also berechnen, welche Farbe aus der Mischung von Nr. 36. und 41. entstehe. Weil sie beide gleichweit von der verlangten 52. abstehen, so brauchen wir auch nur sie zu gleichen Theilen zu mischen.

Nr. 36. hat	1 blaue	7 gelbe	10 rothe	Theile
– 41. —	1 —	4 —	13 —	—
zusammen	2 blaue	11 gelbe	23 rothe	Theile,

welches Verhältniß wieder genau in der Mitte dieser beiden Fächer, und also auch der Fächer Nr. 40. und 38. fällt, und daher auf der geraden Linie liegt, die von der dritten, nemlich 59, durch die verlangte, Nr. 52, gezogen werden kann. Diese gefundene Farbe liegt auch wieder, so wie im vorigen Beispiele, um $1\frac{1}{2}$ Figuren von 52. entfernt; Nr. 59. aber um 4 Figuren. Dividiren wir nun 4 durch $1\frac{1}{2}$, so erhalten wir $2\frac{2}{3}$, und müssen also von der gefundenen $2\frac{2}{3}$ Theile nehmen, wenn wir von Nr. 59. nur einen Theil nehmen.

Die gefundene hat, da sie bereits aus 2 Theilen, nemlich 1 von 36. und 1 von 41. bestehet: 2. 11. 23; davon also das einfache ist 1. $5\frac{1}{2}$. $11\frac{1}{2}$; und $\frac{2}{3}$ hievon macht $\frac{2}{3}$. $3\frac{2}{3}$. $7\frac{2}{3}$. Nun hat also die gefundene $2\frac{2}{3}$ mahl

	$2\frac{2}{3}$ blaue	$14\frac{2}{3}$ gelbe	$30\frac{2}{3}$ rothe	Theile, u.
Nr. 59. 1 mahl	12 —	0 —	6 —	—
zusammen	$14\frac{2}{3}$ —	$14\frac{2}{3}$ —	$36\frac{2}{3}$	
die Brüche eingerichtet, giebt	44 —	44 —	110	Drittel,
und mit 11 dividiret,				
	4 blaue	4 gelbe	10 rothe	Theile,

welches

welches genau das in dem verlangten Fache, Nr. 52, sich befindende Verhältniß ist.

Wir kommen endlich zum lezten Stükke unserer Tabelle, nemlich, da die, von den Mittelpunkten der willkührlich gewählten Fächer bis zum Mittelpunkte der verlangten, gezogene Linien an dem Mittelpunkte der leztern *ungleiche Winkel* bilden und auch

bb) *alle drei in ungleicher Entfernung* sich befinden. Beispiele sollen auch dieses deutlich machen.

Die Numer 35. mag einmahl die verlangte seyn, und mischen wollen wir sie aus den Numern 38. 19. 12.

Sehr leicht sieht ein jeder, daß die von diesen drei Numern bis zum Mittelpunkte der Numer 35 gezogene Linien, daran keine gleiche Winkel bilden, wie auch, daß ihre Entfernung völlig ungleich ist.

Nach unserer Regel machen wir also erst ausfündig, welche Farbe aus der Mischung zweier dieser 3 gewählten Fächer entstehe. Weil nun aber hier die Entfernung von der verlangten ungleich ist, so ist auch natürlich, daß wir sie nicht zu gleichen, sondern zu ungleichen Theilen nehmen müssen. Zuerst ist also die Frage auszumachen: Zu welchen

Theilen sind die Farben Nr. 19 und 38. zu nehmen, damit man durch Hinzusezzung der dritten Farbe Nr. 12., die verlangte Nr. 35. erhalte.

Nun weiß man, daß man eine jede verlangte Farbe, aus zwoen andern mischen könne, die mit ihr auf eben derselben geraden Linie liegen, und zwischen welchen sie sich befindet.

Um dieses zu erhalten, müssen wir von Nr. 19 bis 38. eine gerade Linie ziehen, und so auch von Nr. 12. durch 35. zu der zwischen 19. und 38. gezogenen Linie. Wo die beiden Linien zusammen stossen, ist der Punkt, aus deren Farbe mit Nr. 12. die verlangte Nr. 35, gemischt werden kann.

Nun ausfündig zu machen, was das für eine Farbe sey, die sich in dem Zusammenstoßungspunkte befindet, müssen wir die Entfernung der beiden Numern 19 und 38. von diesem Punkte untersuchen.

Ohne würklich die Linien von Nr. 19. bis 38, und wieder von 12 durch 35. bis zu der ersten zu ziehen, werden wir in diesem Beispiele leicht erkennen, daß der Mittelpunkt der Numer 35. genau der Zusammenstoßungspunkt der beiden eingebildeten Linien sey; denn, man weiß noch von Anlegung des Triangels her, daß alle die Mittelpunkte

aller

aller Fächer von Nr. 17. bis 38. auf einer geraden Linie liegen, und eben so auch die Mittelpunkte aller Fächer von Nr. 3. bis 30. Da nun Nr. 33. ein gemeinschaftliches Mitglied der Fächer beider Linien ist, so ist es auch klar, daß beide Linien in ihrem Mittelpunkte zusammenstoßen. Die Farbe Nr. 33. ist also die, welche wir erst durch Mischung aus 19 und 38. ausfündig machen müssen, ehe wir durch Hinzusezzung der Farbe Nr. 12. die verlangte Nr. 35. herausbringen können.

Nun ist Nr. 19. von 33. entfernt um 2, die Numer 38. von 33. aber um 3 Figuren, 2 in 3 dividiret giebt 1½, folglich um die Numer 33. aus den Numern 19 und 18. zu mischen, wird erfordert: 1 Theil der Numer 38, und 1½ Theile der Numer 19.

Nr. 38. 1 mahl hat	0 blaue	6 gelbe	12 rothe	Theile
— 19. 1½ mahl —	7½ —	16½ —	3 —	—
zusammen	7½ —	22½ —	15 —	—
die Brüche eingerichtet, giebt	15 —	45 —	30	halbe Theile,
und solche mit 5 dividiret, giebt	3 blaue	9 gelbe	6 rothe	Theile,

oder dasselbe Verhältniß, wie in Nr. 33.

Es

Es ist also nur noch bloß übrig, daß wir aus Nr. 33. und 12. die verlangte Numer 35. herausbringen.

Von Nr. 35. ist 12 entfernt um 2, und 33 um 1 Figur, folglich müssen wir von 12 einen, und von 33 zwei Theile nehmen, um 35 herauszubringen.

Nr. 12.	1mahl hat	9 blaue	6 gelbe	3 rothe	Theile
– 33.	2mahl –	6 —	18 —	12 —	—
	zusammen —	15 —	24 —	15 —	—
	mit 3 divid. giebt –	5 blaue	8 gelbe	5 rothe	Theile

oder dasselbe Verhältniß wie in Nr. 35.

Es kann also Nr. 35. würklich aus den Numern 19. 38. 12. gemischt werden, obgleich ungleiche Winkel und ungleiche Entfernungen der Fächer vorhanden sind.

Eben so kann aus Nr. 33. und 54. mit Nr. 4. die Farbe Nr. 64. gemischt werden, denn 2 Theile von 33. und 1 Theil von 54. geben die Farbe Nr. 37, und 4 Theile von dieser, und 1 Theil von Nr. 4. geben die verlangte 64.

So kann auch Nr. 16. aus den Farben Nr. 18. 40. 8. gemischt werden; denn 3 Theile von Nr. 18 und 1 Theil von Nr. 40. geben Nr. 35, und 2 Theile

von

von 35. und 1 Theil von Nr. 8. geben die verlangte Nr. 16.

Bei näherer Betrachtung wird ein jeder finden, daß diese Beispiele so gewählt sind, daß wenigstens 2 der gewählten Farben immer auf einer leicht zu erkennenden geraden Linie unsers Triangels liegen, und auch so, daß der Zusammenstoßungspunkt beider Linien genau immer in den Mittelpunkt eines Faches unsers Triangels treffen.

Wir müssen daher auch noch wol einige Beispiele vorführen, die nicht so gewählt, sondern mit mehrern Schwürigkeiten verknüpft sind. Wir erklären aber hierbei sogleich, daß wir uns zu nichts weiter anheischig machen, als nur die Möglichkeit zu zeigen. Die Ausmessung und Ausrechnung mag ein jeder selbst übernehmen, der Lust und Geschiklichkeit dazu hat.

Wollten wir also etwa Nr. 35. mischen, aus den Numern 7. 19. 49., so siehet ein jeder, daß aus den Numern 19. und 49. so viele verschiedene Farben sich mischen lassen, als viele Punkte sich auf der von 19. bis zu 49. gezogenen Linie gedenken lassen; daß also auch auf einen dieser Punkte, die vom Mittelpunkte der Numer 7. durch den

Mittel-

Mittelpunkt der verlangten Numer 35. gezogene Linie, treffen müsse; daß ferner aus dieser in dem Zusammenstoßungspunkte sich befindenden Farbe, und der Farbe Nr. 7. die verlangte Farbe Nr. 35. sich mischen lassen müsse, weil alsdenn Nr. 35. zwischen Nr. 7. und der gefundenen auf einer geraden Linie sich befindet, woraus also die Möglichkeit erhellet, daß aus den Farben 7. 19. 41. die Farbe Nr. 35. gemischt werden könne.

Um nun zu bestimmen, wie viele Theile man von Nr. 19 und 49. nehmen müsse, um die im Zusammenstoßungspunkte der beiden Linien sich befindende Farbe herauszubringen, desgleichen um genau zu bestimmen, wie weit nun dieser Zusammenstoßungspunkt vom Mittelpunkte der Numer 35, und eben so, wie weit davon wieder der Mittelpunkt der Numer 7. entfernt sei; dazu gehören Zeichnung, Messung und Rechnung nach der größten mathematischen Genauigkeit.

Mit eben so vieler Schwürigkeit ist es verknüpft, wenn man etwa Nr. 64. aus den Numern 8. 20. 54. mischen wollte. Daß dieses auch möglich seyn müsse, erkennet man wol, wenn man sich eine gerade Linie zwischen 8. und 20. denkt, und

wieder

wieder eine aus 54. durch 64. bis zu der vorigen gezogenen.

Die Farbe welche sich nun in dem Zusammenstoßungspunkte befindet mit 54. zusammengenommen, muß nothwendig Nr. 64. geben; allein, ausfündig zu machen, wie weit der Zusammenstoßungspunkt von 8. und 20. und 64. entfernt sei, darin bestehet wieder die Schwürigkeit, welche zu heben, wir uns bei denen, für welche wir hauptsächlich schreiben, weil wir bei ihnen keine mathematische Kentnisse voraussezzen dürfen, nicht im Stande finden, sondern sie deshalb an Mathematikverständige verweisen müssen, als welchen wir es nicht zu erklären, nöthig haben.

Um nun das kürzlich übersehen zu können, was wir hier von der Mischung einer verlangten Farbe, aus 3 andern bereits gemischten und willkührlich gewählten, gesagt haben, merke man sich folgende Säzze, als Regeln.

1) **Bei gleichen Winkeln, und gleicher Entfernung,** nim gleiche Theile.

2) **Bei gleichen Winkeln,** aber **ungleicher Entfernung,** mische nach dem

dem Verhältnisse der Entfernung umgekehrt.

3) Bei ungleichen Winkeln, und gleicher Entfernung findet keine Mischung statt.

4) Bei ungleichen Winkeln, und ungleicher Entfernung ziehe zwischen den Mittelpunkten zwoer gewählten, eine gerade Linie, und lasse von dem Mittelpunkte der dritten gewählten, eine gerade Linie auf die vorige fallen, mache durch Berechnung der Entfernung der beiden ersten Fächer von dem Zusammenstoßungspunkte ausfündig, wie viele Theile von jeder derselben zu nehmen sind, und denn mische aus der gefundenen Farbe im Zusammenstoßungspunkte und der dritten gewählten, nach dem Verhältnisse der Entfernung umgekehrt die verlangte.

Dieses hoffen wir, wird hinreichend seyn zur Anleitung eine jede vorgegebene Farbe aus andern bereits gemischten und willkührlich gewählten, heraus zu bringen.

Da

Da nun ein jeder gern die leichteste Art etwas zu erhalten, der mühsamern vorziehet, so hätten wir nicht einmahl nöthig zu zeigen, wie eine jede vorgegebene Farbe auch aus 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. u. s. w. kurz, aus allen nur gehörig zusammen genommenen Farben gemischt werden könne. Damit wir jedoch auch dieses unsern Lesern zeigen, so wollen wir es noch in einem Beispiele zeigen, und zwar nur solche nehmen, die nur zu gleichen Theilen brauchen genommen zu werden. Die verlangte Farbe mag immerhin wieder die Nr. 64. befindliche seyn.

1	Nr. 37. hat	4 blaue	7 gelbe	7 rothe Theile,	
	- 14. -	8 —	5 —	5 —	
		12 —	12 —	12 —	giebt Nr. 64.

2	- 35. -	5 —	8 —	5 —	
	- 58. -	7 —	4 —	7 —	
		12 —	12 —	12 —	giebt Nr. 64.

3	- 7. -	12 —	3 —	3 —	
	- 28. -	3 —	12 —	3 —	
	- 49. -	3 —	3 —	12 —	
		18 —	18 —	18 —	giebt Nr. 64.

4	Nr. 33. hat	3 blaue	9 gelbe	6 rothe Theile,	
	– 60. –	9 —	3 —	6 —	
	– 12. –	9 —	6 —	3 —	
	– 39. –	3 —	6 —	9 —	
		24 —	24 —	24 —	giebt Nr. 64.

5	– 25. –	2 —	14 —	2 —	
	– 46. –	2 —	2 —	14 —	
	– 4. –	14 —	2 —	2 —	
	– 38. –	0 —	6 —	12 —	
	– 6. –	12 —	6 —	0 —	
		30 —	30 —	30 —	giebt Nr. 64.

Nimt man nun Nr. 1. allein, so hat man eine Mischung aus 2 Farben, Nr. 3. allein, giebt eine Mischung aus 3; Nr. 1. und 2. aus 4; 1. und 3. aus 5; 2. und 4. aus 6; 3. und 4. aus 7; 1. 2. und 4. aus 8; 4. und 5. aus 9; 1. 3. und 5. aus 10; 1. 4. 5. aus 11; 1. 2. 3. 5. aus 12; 1. 2. 4. 5. aus 13; 1. 3. 4. 5. aus 14; 1. 2. 4. 5. und noch etwa Nr. 30. und 61. aus 15; 1. 2. 3. 4. 5. aus 16.

Hieraus siehet man, daß man aus so vielen Farben, als man nur will, und wären es auch alle 63, die 64ste Farbe herausbringen könne.

Zwei-

Zweiter Fall.

Es werden uns bestimte gemischte Farben, in bestimten Verhältnissen vorgelegt, und wir sollen ausfündig machen, welche Farbe aus der Mischung derselben entstehe.

Man merke hier folgende Punkte:

1) Zähle die Farbentheile gleicher Benennung aus allen gegebenen Fächern zusammen, addire abermahls die 3 erhaltenen Summen.

2) Dividire die daraus entstandene Zahl mit 18, und mit der daraus erhaltenen Zahl dividire wieder eine jede aus der ersten Addition erhaltene Summe aller Farbentheile gleicher Benennung.

3) Vergleiche das herausgebrachte Verhältniß mit unserm Triangel, und siehe zu, in welchem Fache desselben dasselbe, oder doch das ähnlichste Verhältniß sich befinde.

Hiernach werden wir nun im Stande seyn, das von uns geforderte zu leisten. Wir wollen also gleich ein Beispiel vor uns nehmen, und dabei die Richtigkeit aller 3 Punkte unserer Regel einsehen lernen.

Gesezt nun, es würde von uns gefordert, wir sollten bestimmen, welche Farbe aus der Mischung

von Nr. 5. und 41. entſtehe; zuerſt wenn beide Farben zu gleichen Theilen, und demnächſt, wenn ſie zu beſtimten ungleichen Theilen genommen werden ſollen.

Erſtlich alſo ſollen wir angeben, welche Farbe daraus entſtehe, wenn Nr. 5. und 41. zu gleichen Theilen genommen werden.

Nach unſerer Regel zählen wir nun nach dem erſten Punkte derſelben, die Farbentheile gleicher Benennung aus den gegebenen Fächern zuſammen.

Nr. 5. hat	13 blaue	4 gelbe	1 rothe	Theile,	und
— 41. —	1 —	4 —	13 —	. —	
zuſammen —	14 blaue	8 gelbe	14 rothe	Theile.	

dieſe 3 erhaltene Summen 14. 8. 14., wieder zuſammen addiret, giebt 36; dieſe, aus der zweiten Addition erhaltene Summe 36; dividiren wir nun nach dem zweiten Punkte unſerer Regel mit 18, welches alſo 2. giebt, womit wir wieder eine jede Summe die bei der erſten Addition erhalten wurde, dividiren.

Nun erhielten wir bei der erſten Addition:

	14 blaue	8 gelbe	14 rothe	Theile,
dieſe divid. mit 2. giebt —	7 —	4 —	7 —	—

vergleicht man dieſes nach dem dritten Punkte unſerer

serer Regel mit unserm Triangel, so wird man in Nr. 58. genau dasselbe Verhältniß, nemlich 7 blaue 4 gelbe und 7 rothe Theile finden; folglich entstehet aus der Mischung von Nr. 5. und 41., zu gleichen Theilen genommen, genau die im 58sten Fache befindliche Farbe.

Wer mit Theilungen der Linien umzugehen weiß, kann sich die ganze Sache noch kürzer machen, zumahl bei so kleinen Exempeln wie das gegenwärtige.

Weil man nemlich aus dem vorhergehenden schon weiß, daß eine jede Farbe sich aus andern, entweder bei zweien, aus solchen, die auf derselben Linie mit ihr liegen; oder bei dreien, die einen Triangel um dieselbe bilden, mischen lassen, so können wir es umkehren und so schliessen: folglich müssen auch 2 uns vorgegebene Farben eine dritte geben, die auf eben derselben geraden Linie liegt, oder auf der Linie, die zwischen den beiden Mittelpunkten der gegebenen beiden Farben gezogen werden kann; folglich, in diesem Falle, muß die ausfündig zu machende Farbe nothwendig auf der geraden Linie liegen, die zwischen den beiden Mittelpunkten, von Nr. 5. und 41. gezogen werden kann. Ferner weiß man, daß man, um eine verlangte Farbe aus

zwoen auf derselben geraden Linie liegenden Farben zu erhalten, dieselben nur zu gleichen Theilen zu nehmen nöthig habe; folglich machen wir umgekehrt den Schluß: also müssen 2 bestimte Farben zu gleichen Theilen genommen, eine 3te geben, die nicht allein auf derselben geraden Linie, sondern auch just mitten zwischen beiden inne liegt. Dieses nun auf das Beispiel von Nr. 5 und 41. angewandt, muß die herauszubringende Farbe nothwendig in der Mitte zwischen ihnen liegen.

Theilet man nun die zwischen den Mittelpunkten beider Fächer gezogene gerade Linie genau in 2 Theile, so wird man finden, daß der Theilungspunkt genau in den Mittelpunkt des Faches 58 falle; folglich muß die Mischung aus Nr. 5 und 41. genau die Nr. 58. befindliche Farbe geben.

Hierbei haben wir gesehen, wie es zu machen sei, wenn die bestimte Farben zu gleichen Theilen genommen werden sollen; gesezt nun aber, wir sollten sie nicht zu gleichen, sondern ungleichen Theilen nehmen; z. B. von Nr. 5. noch einmahl so viel als von Nr. 41. Lasset uns wieder nach unserer Regel verfahren.

Nr.

Nr. 5. 2mahl hat 26 blaue 8 gelbe 2 rothe Theile,
u. – 41. 1mahl – 1 — 4 — 13 — —

zusammen 27 blaue 12 gelbe 15 rothe Theile, diese 3 Zahlen nach dem ersten Punkte unserer Regel wieder addirt, giebt 54. Nach dem ersten Abschnitte des 2ten Punkts solches durch 18 dividiret, giebt 3, und nach dem 2ten Abschnitte des 2ten Punkts mit dieser Zahl 3 wieder eine jede bei der ersten Addition erhaltene Summe dividirt, giebt 9 blaue, 4 gelbe und 5 rothe Theile.

Nach dem 3ten Punkte unserer Regel dieses mit unserm Triangel verglichen, zeigt, daß die herauszubringende eine Farbe sey, darin mehr blau, als roth, und mehr roth, als gelb enthalten sey. Laßt uns sie aufsuchen!

Wir haben in der zu bestimmenden Farbe 9 Theile blau, und in den Fächern des Triangels Nr. 11. 12. 60. 53. auch 9 Theile blau; folglich muß die heraus zu bringende eine von diesen selbst, oder doch eine sehr nahe dabei liegende seyn. Sehen wir das gefundene Verhältniß an, so werden wir finden, daß solches in keinem Fache genau sich befinde; denn wir haben 9 blaue, 4 gelbe und 5 rothe Theile; folglich ist es keine Farbe, die in einer der Numern 11. 12. 60. 53. enthalten ist, son-

dern ausserhalb derselben liegt. Weil nun mehr roth als gelb, (nemlich 5 Theile roth und nur 4 Theile gelb) darinnen ist, so müssen wir sie ferner zwischen diesen Farben, in der Seite nach roth zu, suchen, und weil das gelbe nicht viel weniger als das rothe ausmacht, so dürfen wir auch nicht zu weit von der Perpendicularlinie, die von B. in A. herunterfällt, abweichen. Daraus entstehet schon die Vermuthung, daß die herauszubringende Farbe ohngefehr zwischen den Numern 10. 14. 60. liegen dürfe. Addiren wir nun die Farbentheile gleicher Benennung von diesen 3 Fächern zusammen, so werden wir finden, daß das daraus entspringende Verhältniß just das gesuchte sei; denn

Nr. 10. hat	10 blaue	4 gelbe	4 rothe	Theile,	und
– 14. –	8 —	5 —	5 —	—	—
– 60. –	9 —	3 —	6 —	—	—
zusammen	27 blaue	12 gelbe	15 rothe	Theile,	

welches eben das obige Verhältniß ist, und dividiret man es nun mit der Zahl 3, so kommt genau das gesuchte Verhältniß von 9 blauen, 4 gelben und 5 rothen Theilen heraus; folglich liegt die Farbe, die aus 2 Theilen von Nr. 5. und einem Theile von Nr. 41. gemischt werden soll, ganz genau in der Mitte zwischen den Fächern 10. 14. und

60.

60., und spielt also in keine von diesen mehr als in die andere.

Wer sich nun aber mit Theilung der Linien abgeben kann, der kann auch bei diesem noch sehr leichten Beispiele kürzer abkommen. Weil wir nemlich aus dem vorhergehenden uns noch erinnern, daß man bei vorzunehmender Mischung aus 2 Farben auf derselben Linie zu ungleichen Theilen, von der, die der verlangten am nächsten liegt, so vielmahl mehr nehmen müsse, als vielmahl mehr die entferntere von der verlangten abliegt; so machen wir auch hier den Schluß umgekehrt, und sagen: weil zwischen den Mittelpunkten zweier gegebenen Fächer eine gerade Linie gezogen werden kann, und auf dieser geraden Linie die herauszubringende Farbe liegen muß, so muß sie um so vielmahl näher der Farbe, davon das mehreste zu nehmen ist, liegen, als vielmahl weniger von der andern genommen wird. Um nun dieses auf vorhergehendes Beispiel von Nr. 5 und 41. anzuwenden, so ziehe man eine gerade Linie vom Mittelpunkte der Numer 5. bis zum Mittelpunkt der Numer 41. Nun soll von Nr. 5. zweimahl so viel, als von Nr. 41 genommen werden; folglich theile man die gezogene Linie in 3 Theile, auf welcher man alsdenn in dem Theilungspunkte,

die der Farbe, davon das mehreste genommen worden, am nächsten ist, die Stelle der herauszubringenden Farbe genau antreffen wird, welches, wenn man die Theilung genau vorgenommen hat, genau wieder auf den Mittelpunkt der Mittelpunkte von den Numern 10. 14. und 60. trift.

Zu desto mehrerer Erläuterung, und damit es nicht scheine, als ob wir nur mit Fleiß ein so kleines Beispiel gewählt hätten, und als ob unsere Regel nicht auf größere Exempel anzuwenden sey, so wollen wir nun einmahl ein Beispiel von 10 bestimten Farben annehmen, dabei wir ausfündig machen sollen, welche Farbe aus ihrer Mischung entstehe.

Zuerst also wieder der Fall, daß wir alle 10 Farben zu gleichen Theilen nehmen sollen. Wir wollen auch hierbei, weil wir bisher fast immer zu unsern gegebenen Beispielen Fächer aus der Mitte des Triangels genommen haben, sie nun nicht bloß aus der Mitte, sondern auch aus den Winkeln und Seiten nehmen.

Die uns vorgegebene bestimte Farben mögen nun die seyn: Nr. 1. 11. 22. 32. 43. 53. 7. 28. 49. 64.

Nach dem ersten Abschnitte des ersten Punkts unserer gegebenen Regel müssen wir nun zuvörderst

die

die Farbentheile gleicher Benennung von allen 10 Farben zusammen zählen.

Nr.	1.	hat 18 blaue	0 gelbe	0 rothe	Theile
–	11.	– 9	— 9	— 0	—	—
–	22.	– 0	— 18	— 0	—	—
–	32.	– 0	— 9	— 9	—	—
–	43.	– 0	— 0	— 18	—	—
–	53.	– 9	— 0	— 9	—	—
–	7.	– 12	— 3	— 3	—	—
–	28.	– 3	— 12	— 3	—	—
–	49.	– 3	— 3	— 12	—	—
–	64.	– 6	— 6	— 6	—	—
zusammen		60 blaue	60 gelbe	60 rothe	Theile.	

Weil nun hierin lauter gleiche Theile sind, so sieht ein jeder leicht, daß aus der Mischung dieser 10 Farben zu gleichen Theilen nothwendig die Nr. 64. befindliche herauskommen müsse, als welche wir aus mehrern Beispielen schon als eine solche kennen, darin die Theile aller 3 Hauptfarben sich einander gleich sind.

Weil wir indessen dieses Beispiel zur Erläuterung und Befestigung unserer Regel gewählt haben, so wollen wir auch darnach verfahren, ob wir nun gleich schon wissen, was herauskommen würde und müsse.

Dem

Dem ersten Abschnitte des ersten Punkts unserer Regel, das Zusammenzählen der Farbentheile gleicher Benennung aller gegebenen Farben betreffend, haben wir nun schon Genüge gethan, und 60 blaue, 60 gelbe und 60 rothe Theile herausgebracht.

Diese dreimahl 60 nach dem zweiten Abschnitte eben desselben ersten Punkts wieder zusammen gezählet, giebt 180.

Die 180 nach dem ersten Abschnitte des zweiten Punkts mit 18 dividiret, giebt 10, und nach dem zweiten Abschnitte zweiten Punkts mit diesen 10. eine jede einzelne Summe, die bei der ersten Addition erhalten wurde, wieder dividiret, giebt 6 blaue, 6 gelbe und 6 rothe Theile. Endlich nach dem dritten Punkte der Regel dieses herausgebrachte Verhältniß mit dem Triangel verglichen, giebt genau die Nr. 64. befindliche Farbe.

Würden uns nun aber dieselben 10 Farben zu ungleichen Theilen vorgegeben, und etwa so, daß z. B. Nr. 1. einmahl, 11 zweimahl u. s. w. und also 64. zehnmahl genommen werden sollte, so würden wir nach unserer Regel die Farbentheile gleicher Benennung von allen diesen nach den verschiedenen Theilen erst zusammen zählen müssen.

Nr.

	blaue	gelbe	rothe		blaue	gelbe	rothe
Nr. 1. einzeln hat	18	0	0	1 mahl	18	0	0
– 11. — –	9	9	0	2 —	18	18	0
– 22. — –	0	18	0	3 —	0	54	0
– 32. — –	0	9	9	4 —	0	36	36
– 43. — –	0	0	18	5 —	0	0	90
– 53. — –	9	0	9	6 —	54	0	54
– 7. — –	12	3	3	7 —	84	21	21
– 28. — –	3	12	3	8 —	24	96	24
– 49. — –	3	3	12	9 —	27	27	108
– 64. — –	6	6	6	10 —	60	60	60
					285	312	393

Diese Zahlen 285. 312. 393. wieder zu einander addiret, giebt 990; und solche 990. nach unserer Regel wieder mit 18 dividiret, giebt 55. Mit diesen 55 eine jede Summe der Farbentheile gleicher Benennung wieder dividiret, giebt $5\frac{10}{55}$ blau, $5\frac{37}{55}$ gelb und $7\frac{8}{55}$ roth, zusammen also 18 Theile. Nach unserer Regel vergleiche man nun dieses herausgebrachte Verhältniß mit unserm Triangel und suche entweder dasselbe Verhältniß auf, oder das ihm zunächst kommende. Man wird finden, daß in keinem einzigen Fache dasselbe Verhältniß ist, und auch, genau genommen, wegen der Brüche, nicht seyn kann. Wollen wir aber so genau auf die Brüche vors erste nicht sehen, und es ansehen,

als wenn wir ein Fach suchten, darin 5 Theile blau, 5 Theile gelb und 7 Theile roth wären, so finden wir gleich beim ersten Anblikke des Triangels in Nr. 56. ein sehr dem gesuchten nahe kommendes Verhältniß, nemlich 5 blau, 5 gelb und 8 roth. Schenkten wir nun die Brüche von $5\frac{10}{55}$ blau und $5\frac{27}{55}$ gelb, dem $7\frac{8}{55}$ roth, wodurch es zur vollen 8 anwüchse, so würden wir genau das Verhältniß in Nr. 56. haben, welches wir also, wenn es nicht ganz genau genommen werden sollte, dem, der uns das Beispiel aufgegeben, antworten könnten; jedoch mit dem Bedeuten, daß die aus der Mischung entstehende Farbe mit Nr. 56. zwar die größeste Aehnlichkeit habe, jedoch nicht vollkommen dieselbe sei, sondern noch etwas zu den Farben Nr. 64. und 37. hinneige, und zwar mehr nach Nr. 37. als nach Nr. 64, weil in dem durch die erste Addition herausgebrachten, mehr gelbe, als blaue Theile sind.

Wer aber mit Theilung der Linien sich abgeben kann, der kann auf folgende Art so genau den Plaz, darauf sich die gesuchte Farbe im Triangel befinden müsse, ausfündig machen, daß er ihn mit der Nadelspizze ohnfehlbar zeigen kann.

Wir erhielten vorher, nachdem wir nach der Regel verfahren waren, $5\frac{10}{55}$ blau, $5\frac{37}{55}$ gelb und $7\frac{8}{55}$ Theile roth, welches zusammen 18. ausmacht.

Nun ziehe man vom Mittelpunkte der Numer 22. bis zum Mittelpunkte der Numer 43. eine gerade Linie, lasse aus Nr. 1. eine Perpendicular-Linie auf den Mittelpuukt der vorigen herunter fallen, welche genau in den Mittelpunkt der Numer 32. fällt; theile ferner diese Perpendicular-Linie in 18 gleiche Theile, und jeden dieser 18 Theile wieder, der Brüche halber, in 55 gleiche. Nun zähle man aus dem Mittelpunkte der Numer 32. erst 5 der $\frac{1}{18}$ Theile, und aus dem 6ten Theile noch 10 Theile von den $\frac{1}{55}$ Theilen dazu, bemerke sich diesen Punkt und ziehe durch denselben mit der Linie aus Nr. 22. nach 43. gezogenen ersten Linie eine Parallel-Linie.

Nun wird man sehen, daß diese Linie alle die Fächer des Triangels berühre, darinn sich 5 Theile blau, und 13 Theile gelb und roth, zusammen genommen befinden, daß folglich die gesuchte Farbe auf dieser Linie liegen müsse. Es bleibt dabei aber noch die Frage, auf welchem Punkte dieser Linie sie sich befinde?

Um solches nun auch ausfündig zu machen, fahre man fort, und ziehe wieder aus Nr. 43. bis 1. eine gerade Linie, lasse aus 22. eine Perpendicular-Linie herunter fallen, die in den Mittelpunkt der Numer 53. gewiß fällt. Diese Perpendicular-Linie theile man erst wieder in 18 gleiche Theile, und jede derselben, des Bruchs halber, wieder in 55 gleiche Theile. Ferner zähle man wieder 5 ganze der $\frac{1}{18}$ Theile ab, und wegen des Bruchs, von den $\frac{1}{55}$ Theilen noch 37. dazu, bemerke dieses mit einem Punkte, und ziehe durch diesen Punkt eine, mit der Linie aus 43. und 1. gleichlaufende Linie.

Wo sich nun die beiden Parallel-Linien, mit 22. und 43, und 43. und 1. gezogen, durchschneiden, da ist sicherlich der Punkt der gesuchten Farbe; denn man wird finden, daß diese zweite Parallel-Linie alle die Fächer des Triangels berühre, darin sich 5 Theile gelb befinden.

Wollte oder könnte man sich noch nicht befriedigen, so ziehe man nun auch noch eine gerade Linie zwischen den Mittelpunkten der Numern 1. und 22. und verfahre in allen, wie vorher, so wird man finden, daß die lezte Parallel-Linie die beiden erstern genau in eben demselben Punkte durchschneide,

darinn

darin jene zusammentrafen; folglich bleibt kein Zweifel übrig, daß dieses, aufs allergenaueste genommen, nicht der rechte Punkt sei.

Hat man nun alles dieses genau genug gemacht, so wird man finden, daß die Farbe, die aus der Mischung aller 10 Farben in den angegebenen Verhältnissen, entstehet, zwischen den Mittelpunkten der Numern 64. 37. und 56. liege, und zwar näher nach 56. als 37., und näher an 37. als 64.

Doch! unsere Leser sind vielleicht müde, sich länger durch solche Hekken hindurch ziehen zu lassen, und wir wollen deswegen auch kein einziges Beispiel weiter davon geben; zumahl keiner wol so leicht darauf fallen wird, aus 10 Farben das zu machen, was er aus 2, höchstens 3 auch erhalten kann. Wir gehen deshalb zu dem 3ten noch übrigen Falle fort, um auch dazu Anleitung zu geben.

15.

Bisher haben wir gezeigt, wie man sich in den beiden Fällen verhalten müsse; **erstlich**, wenn die verlangte Farbe bestimt, die Mischung aber der Willkühr überlassen wird; **zweitens**, wenn die Farben, woraus man mischen soll, und zugleich in

welchem Verhältnisse, bestimt werden, und nur die Frage ist, welche Farbe heraus kommen werde!

Nun ist noch der 3te Fall übrig, nemlich:

wenn beides, die Farbe, welche man durch Mischung erhalten will, als auch die Farben, aus welchen man sie mischen soll, bestimt wird.

Wir wollen hier abermahls von leichtern Aufgaben anfangen, und zu schwerern fortgehen. Gesezt also, wir sollen Nr. 58. aus den beiden Farben Nr. 5. und 41. mischen, so sehen wir, wie wir bei dem ersten Falle gezeigt haben, daß wir hier von jedem nur gleich viel zu nehmen nöthig haben, wenn nemlich die Stärke gleich ist; weil man durch die Mittelpunkte von Nr. 5. 58. und 41. eine gerade Linie ziehen kann, und beide, Nr. 5. und 41. gleich weit, nemlich jede um 2 Figuren auf einer, schräg auf die Grundlinie fallenden Linie von Nr. 58. abstehen. Es hat auch

Nr. 5.	13 blaue	4 gelbe	1 rothen Theil,	und
— 41.	1 —	4 —	13 —	—

beide zusammen 14 blaue 8 gelbe 14 rothe Theile, welches mit 2 dividiret, eben dasselbe Verhältniß, wie in Nr. 58, nemlich 7. 4. 7. giebt.

Hier-

Hiernach wird man alle Mischungen schon zu machen wissen, wenn eine bestimte Farbe aus 2 andern gemischt werden soll, die auf einer geraden Linie mit den verlangten und zwar so liegen, daß die verlangte sich zwischen den beiden andern befindet.

Man erinnere sich nur dessen, was beim ersten Falle gesagt ist, so wird man, wenn die verlangte Farbe mit den gegebenen in gleicher Linie, sowol in gleicher als ungleicher Entfernung sich befindet, sich selbst schon helfen können.

Eben so wird man auch schon Bescheid wissen, wie man sich zu verhalten habe, wenn die verlangte Farbe aus 3 andern, die entweder einen gleichseitigen oder gleichschenkelichten Triangel um dieselbe bilden, gemischt werden soll.

Wir wollen uns daher bei diesen, nun bereits als bekannt voraus zu sezzenden Dingen nicht länger aufhalten, sondern zu solchen Beispielen fortgehen, da die herauszubringende nicht mit denen, aus welchen sie gemischt werden soll, in derselben geraden Linie, auch nicht im gleichseitigen und gleichschenkelichten Triangel liegen.

Wir müssen hierbei abermahls Achtung darauf geben, ob wir die Farben, woraus die verlangte

gemischt werden soll, zu gleichen oder ungleichen Theilen nehmen sollen.

Zuerst also wieder Beispiele, da man gleiche Theile von den gegebenen nehmen soll.

Gesezt also, wir sollten Nr. 56. aus Nr. 40. und 55. zu gleichen Theilen mischen. Laßt uns sehen, wie viel Theile, beide zusammen genommen, von jeder Hauptfarbe enthalten.

Nr. 40. hat	2 blaue	5 gelbe	11 rothe Theile,	und
– 55.	– 8	– 2	– 8	– –
zusammen	10 blaue	7 gelbe	19 rothe Theile.	

Nun sind in der verlangten Nr. 56, 5 blaue, 5 gelbe und 8 rothe Theile, man siehet also, daß ohne etwas hinzuzusezzen, ohnmöglich Nr. 56. aus 40. und 55. entstehen könne.

Nun ist die Frage: was und wie viel müssen wir hinzusezzen, um eben das Verhältniß, wie in Nr. 56. herauszubringen?

Weil nun in Nr. 40. und 55. die blauen Theile mehr als gedoppelt sind, wie in Nr. 56, so würden wir am besten thun, daß wir das Verhältniß dadurch herauszubringen suchten, daß wir so lange Theile von den Hauptfarben hinzusezten, bis wir das dreifache Maaß der verlangten erhielten, welches 15 blaue, 15 gelbe und 24 rothe Theile wä-

ren.

ren. Um dieses zu erreichen, müssen wir also zu den in 40 und 55 vorhandenen noch 5 blaue, 8 gelbe und 5 rothe Theile zusezzen.

Weil aber in diesem Beispiele Nr. 40 und 55. gleich weit von 56. entfernt sind, so können wir kürzer zukommen, wenn wir nemlich eine dritte eben so weit davon entfernte aufsuchen, welche mit den beiden vorigen einen gleichseitigen Triangel um die verlangte bildet. Wenn wir dieses thun, so wissen wir aus dem vorhergehenden, daß aus dreien, die einen gleichseitigen Triangel um die verlangte bilden, jedesmahl zu gleichen Theilen gemischt, die verlangte herauskommen. In unserm Beispiele nun ist Nr. 35. die hiezu erforderliche dritte. Nun zähle man die Farbentheile zu den von den vorigen zu.

Nr. 40 u. 55.	enthalten	10 blaue	7 gelbe	19 rothe	Th.
– 35	enthält	5 –	8 –	5 –	–
	zusammen	15 –	15 –	24 –	–
dieses mit 3 divid.	giebt	5 blaue	5 gelbe	8 rothe	Th.

und also das verlangte.

Gesetzt ferner, wir sollten Nr. 18. aus Nr. 19. 1. 7. 50. 3. 23. zu gleichen Theilen mischen, so müssen wir abermahls erst ausfündig machen, welche Farbe daraus entstehe.

Nr. 19.	hat	5 blaue	11 gelbe	2 rothe	Theile
— 1.	—	18 —	0 —	0 —	—
— 7.	—	12 —	3 —	3 —	—
— 50.	—	5 —	2 —	11 —	—
— 3.	—	15 —	3 —	0 —	—
— 23.	—	1 —	16 —	1 —	—
zusammen		56 blaue	35 gelbe	17 rothe	Theile.

Weil 56. 35. 17. sich beinahe verhalten wie 3. 2. 1. oder wie 9. 6. 3., so könnten wir also, wenn es nicht aufs genaueste genommen werden soll, die Mischung aller dieser 6 Farben, als die Nr. 12. befindliche, ansehen; weil darin das Verhältniß von 9. 6. 3. befindlich ist, und um Nr. 18. herauszubringen, dürfen wir also nur noch eine dazu suchen, die mit Nr. 18. und 12. in gerader Linie und von Nr. 18. in gleicher Entfernung wie Nr. 12. liege; denn, so mußte daraus nothwendig Nr. 18. kommen; weil wir aus dem vorhergehenden wissen, daß 2. von einer dritten gleich weit entfernten, auf derselben Linie liegende Farben die 3te verlangte geben. Eine solche eben so weit wie 12. von 18. entfernte Farbe in gerader Linie ist nun die Numer 28. Laßt uns also beides zusammen zählen, und sehen, ob Nr. 18. daraus entspringe.

Nr.

Nr. 12. hat 9 blaue 6 gelbe 3 rothe Theile, und
– 28. – 3 — 12 — 3 — —
zusammen 12 — 18 — 6 mit 2 dividiret,
giebt 6 blaue 9 gelbe 3 rothe Theile, und
also Nr. 18, welches die verlangte Farbe war.

Sollte es aber aufs genaueste genommen werden, so müßten wir erst ausfündig machen, zwischen welchen Fächern das herausgebrachte Verhältniß liege, und denn aus den, wieder an der andern Seite, auf derselben Linie mit 18. befindlichen gleich weit abstehenden die Rechnung machen. Weil aber dieses gar zu umständlich seyn würde, so sezze man lieber gleich von den 3 Hauptfarben so viel hinzu, als nöthig ist. In Nr. 18. ist das Verhältniß 6. 9. 3., in den zusammen gemischten aber 56. 35. 17.

Man richte sich wieder nach der größten Zahl des leztern Verhältnisses 56. Weil nun dieses beinahe 10mahl größer ist als 6. in derselben Farbe, so multiplicire man ersteres Verhältniß 6. 9. 3. mit 10; hieraus entstehet 60. 90. 30, folglich müssen wir zu 56. 35. 17. so viel zumischen, das daraus 60. 90. 30. herauskommen. Dieses wären 4 blaue, 55 gelbe und 13 rothe Theile. Denn in der Mischung aus den gegebenen sind vorhanden,

56 blaue 35 gelbe 17 rothe Theile, und sind
zugesezt 4 — 55 — 13 — —

zusamen 60 — 90 — 30, dieses mit 10 dividiret,

giebt 6 blaue 9 gelbe 3 rothe Theile, und also Nr. 18.

Es ist noch übrig, daß wir bei unserm angenommenen Falle noch zeigen, wie man es machen müsse, wenn wir aus **ungleichen Theilen** einiger gegebenen Farben eine verlangte Farbe herausbringen sollen.

Auch dieses werden unsere Leser mit uns nun leichte herausbringen können, weil sie schon wissen, daß es nur hauptsächlich darauf ankomme, ausfündig zu machen, welche Farbe aus allen den gegebenen zusammengenommen entstehe. Wir wollen daher hiervon nur ein einziges Beispiel angeben.

Nr. 39. sei die zu mischende, und Nr. 49. 53 und 64. die, aus welchen Nr. 39. gemischt werden soll.

Nr. 49. hat 3 blaue 3 gelbe 12 rothe Theile
— 53. — 9 — 0 — 9 — —
— 64. — 6 — 6 — 6 — —

zusammen 18 — 9 — 27, mit 3 dividiret.

giebt 6 blaue 3 gelbe 9 rothe Theile.

Weil

Weil nun dieses Verhältniß 6. 3. 9. das in Nr. 54. enthaltene ist, und seyn muß, weil 49. 53. 64. um 54. einen gleichseitigen Triangel bilden, und die verlangte Nr. 39. mit der herausgebrachten Nr. 54. auf derselben Linie liegt; so dürfen wir nur die entgegengesetzte eben so weit von Nr. 39. abstehende dazu nehmen, aus deren beider Mischung Nr. 39. also entstehen muß. Diese zu suchende Farbe finden wir in Nr. 32., als welche eben so weit von 39. entfernt ist, wie 54.

Nun hat

Nr. 54.	6 blaue	3 gelbe	9 rothe Theile,	und
— 32.	0 —	9 —	9 —	—
zusammen	6 —	12 —	18,	mit 2 dividiret,

giebt 3 blaue 6 gelbe 9 rothe Theile, und also Nr. 39., als die verlangte.

Wäre nun das aus den gegebenen Numern herausgebrachte Verhältniß nicht in einem der Fächer des Triangels enthalten, so hätte man entweder die Zwischenstelle desselben ausfündig machen, oder auch gleich so viele Theile von den Hauptfarben hinzu sezzen müssen, daß dadurch das in der verlangten vorhandene Verhältniß herausgebracht wäre.

Da es uns nun vorkommt, als wenn kein Fall möglich wäre, darin sich jemand bei Farbenmischungen nicht sollte finden können, wenn er sich unserer gegebenen Anleitung bedienet, so wollen wir von den Mischungen selbst nichts weiter sagen.

Weil wir aber nicht denken können, daß unsere Leser bei einmahligem Durchlesen des gesagten schon alles genau genug gefaßt haben sollten, so wollen wir das von den Mischungen gesagte hier in die möglichste Kürze zusammen drängen.

1) Wenn wir eine bestimte Farbe aus andern gemischten nach unserm Willkühr heraus bringen sollen.

Dieses geschiehet aus Farben in gleicher oder ungleicher Entfernung von der verlangten.

a) Bei gleicher Entfernung, aus solchen, die entweder mit der verlangten auf eben derselben geraden Linie liegen — oder die einen gleichseitigen Triangel um die verlangte bilden.

Regel. Bei gleicher Entfernung nim gleiche Theile.

b) Bei ungleicher Entfernung aus solchen, die entweder auf derselben Linie mit der verlangten liegen, oder einen gleichschenklichten Triangel um die verlangte bilden.

Regel. Nim von der nächsten an der verlangten befindlichen so vielmahl mehr, als vielmahl die entferntere davon abliegt.

2) Es werden uns gemischte Farben in bestimmten Verhältnissen vorgelegt, und wir sollen ausfündig machen, welche Farbe aus ihrer aller Mischung entstehe.

Regel.

a) Zähle die Farbentheile gleicher Benennung aus allen gegebenen Fächern zusammen; addire abermahls die 3 erhaltene Summen;

b) dividire die daraus entstandene Zahl mit 18, und mit der daraus erhaltenen Zahl dividire wieder eine jede aus der ersten Addition erhaltene Summe aller Farbentheile gleicher Benennung;

c) vergleiche das heraus gebrachte Verhältniß mit unserm Triangel, und siehe zu, in welchem Fache desselben dasselbe, oder doch das ähnlichste Verhältniß sich befinde.

3) Wird uns sowol die zu mischende Farbe, als auch die, aus welchen sie gemischt werden soll, vorgegeben; so mache

a) die aus der Mischung entstehende Farbe ausfündig nach den beim 2ten Falle angegebenen Regeln.

b)

b) Sezze von den Hauptfarben so viel zu, bis daß das erforderliche Verhältniß heraus gebracht werde.

c) Zur Erleichterung der Arbeit gieb Achtung, 1) ob die gegebene mit der verlangten in gerader Linie zu beiden Seiten derselben, oder im gleichseitigen oder gleichschenklichten Triangel liegen; oder

2) ob das aus den gegebenen Mischungen herauskommende Verhältniß genau ein im Triangel angegebenes sei, und wenn solches ist,

3) so zähle die Farbentheile gleicher Benennung des eben so weit von der verlangten abstehenden Faches auf derselben Linie hinzu.

Zugleich werden unsere Leser sich bereits folgendes als eine Hauptregel gemerkt haben.

Alle Neben- und Zwischenfarben können aus Haupt- Mittel- Neben- und Zwischenfarben gemischt werden, aber nicht die Mittelsarben aus Zwischen- und Nebenfarben;

oder mit andern Worten: alle Farben dreifacher Mischung können aus allen einfachen, auch zweifach und dreifach gemischten Farben herausgebracht werden, nicht aber die zweifachen aus dreifach gemischten. So kann zum Beispiel aus reinem Violet,

let, darin keine gelben Theile sind, und aus braun-gelb, wol braun gemischt werden, nicht aber, aus braungelb und braun ein violet.

Alles dieses gesagte nun bei der Anwendung auf würkliche Farbewaaren gebrauchen zu können, ist nichts weiter nöthig, als

vergleiche deine Farbewaaren mit deinem nach unserer Anweisung ausgemahlten Triangel genau, und verfahre alsdenn mit ihr, wie mit der Numer des Triangels, der sie gleich ist, ohne auf Helligkeit Rücksicht zu nehmen.

16.

Einige unserer aufmerksamsten Leser werden, weil ein und eben dieselbe Farbe, aus so vielen und ganz verschiedenen Mischungen anderer, heraus gebracht werden kann, vielleicht neugierig geworden seyn, von uns zu erfahren, wie oftmahls man ein und eben dieselbe Farbe durch Mischungeu aus andern heraus bringen könne. Daß wir aber nicht ganz diese Neugierde befriedigen, wird uns keiner übel nehmen, der bedenkt, daß es eine undankbare Arbeit seyn würde, weil es doch im Grunde keinen Nuzzen schaft. Genug, daß wir gezeigt

haben,

haben, wie man sich bei allen Arten von verlangten Mischungen verhalten müsse.

Damit indessen ja niemand glaube, als sei unser geliebtes Kind nicht in allen Satteln gerecht, und wolle sich dadurch dem Auge des Zuschauers entziehen, daß es halb hinter der Coulisse des Nuzzens verkrochen, ein bischen hämisch auf die neugierigen Zuschauer hinschiele; so müssen wir auch davon die Probe in ein Paar Beispielen geben.

Zuerst nehmen wir ein Paar kleine Beispiele vor uns, um unsere Leser auf die Gewißheit der zu gebenden Regel zu leiten.

Gesezt also, man verlangte zu wissen, wie oftmahls die Farbe Nr. 64. aus allen den Farben in gerader Linie von 64. bis 32. und von 64. bis 7. gemischt werden könne? so könnten wir ihm nach unsrer Regel nur gleich antworten: neunmahl kann sie daraus gemischt werden, und nicht öfter. Forderte er von uns, ihm in der Anwendung es zu zeigen? — Gut! — hier ist sie! Nr. 64. kann aus den Farben von Nr. 64. bis 32, und 64. bis 7. gemischt werden.

a) zu gleichen Theilen

aus Nr. 37. und 14.
— 34. — 10.
— 32. — 7.

b) zu

b) zu ungleichen Theilen

aus 2 Theilen	Nr. 37.	und 1 Theil	Nr. 10.
— 3 —	— 37.	— 1 —	— 7.
— 2 —	— 14.	— 1 —	— 34.
— 3 —	— 14.	— 1 —	— 32.
— $1\frac{1}{2}$ —	— 34.	— 1 —	— 7.
— $1\frac{1}{2}$ —	— 10.	— 1 —	— 32.

zusammen 9 Mischungen.

Ein jeder versuche es, ob noch mehrere Mischungen daraus möglich sind, nemlich daß Nr. 64. daraus entstehe; es sei denn, daß jemand kindisch genug sei, zu behaupten z. B. $\frac{1}{3}$ Nr. 32. und 1 Nr 10. sei eine andere Mischung als 1 Nr. 32. und $1\frac{1}{2}$ Nr. 10.

Noch ein kleines Beispiel von der Menge der Mischungen aus 3 Farben, und je dreien der zwischen ihnen auf geraden Linien bis zur verlangten liegenden.

Gesezt, wir sollten ausfündig machen, wie oft die Farbe Nr. 49. aus allen den Farben

von Nr. 49. bis 51.
— 49. — 36. und
— 49. — 44. gemischt werden könnte.

Wir würden gleich antworten: Achtmahl; und den Beweis durch die Probe? — Hier ist er:

Nr.

Nr. 49. kann aus den bestimten Farben gemischt werden:

a) zu gleichen Theilen

1) aus Nr. 40. 46. 50.

2) – – 36. 44. 51.

b) zu ungleichen Theilen

3) aus	2 Theilen	v. N.	40. 46.	zusamen genomen	u. 1	Theil	N. 51.
4) –	1	—	– 36. 44.	—	2	—	– 50.
5) –	2	—	– 46. 50.	—	1	—	– 36.
6) –	1	—	– 44. 51.	—	2	—	– 40.
7) –	2	—	– 50. 40.	—	1	—	– 44.
8) –	1	—	– 51. 36.	—	2	—	– 46.

Hier sind also die 8 angegebene mögliche Mischungen, darüber man keine mehr wird ausfündig machen können.

Sehen wir nun auf den Triangel, so finden wir beim ersten Beispiele, da wir 9 Mischungen erhielten, daß von Nr. 64. bis 32. drei Fächer, und von 64. bis 7. eben so viele sind, dieses mit einander multipliciret, giebt 9.

Bei dem 2ten Beispiele haben wir von 49. bis 44. 36. 51. auf jeder Linie 2 Fächer, multipliciren wir sie mit einander, so erhalten wir 8, denn 2 mahl 2 sind 4, und 2 mahl 4 sind 8.

Da

Da wir nun schon durch Beispiele die Richtigkeit dieser Rechnung gezeigt haben, so dürfen wir doch nun wól mit der so sehr einfachen, und beim ersten Anblikke, so unwahrscheinlichen Regel, die Menge der Mischungen von gegebenen Farben ausfündig zu machen, hervorrükken. Hier ist sie:

Zähle die Fächer auf dem Triangel von der herauszubringenden Farbe an, bis zu allen äußersten dir gegebenen Fächern, aus denen und den in gerader Linie dazwischen liegenden sie gemischt werden soll, und multiplicire die einzelnen Summen mit einander.

Zum Beweise dieser Regel könnten wir unsern Lesern nun noch viele Beispiele vorzeigen, und eben dadurch unsere Blätter um ein ansehnliches ausdehnen; allein sie wissen schon, daß wir uns dann gern begnügen, wenn wir glauben dürfen, unsern Lesern die Sache selbst deutlich genug gemacht zu haben.

Sollte ja jemand unsere gegebene Regel noch bezweifeln, der bemühe sich, es darauf anzulegen, uns darin zu beschämen. Wir müssens erwarten.

Also vorausgesezt, daß die Regel ihre Richtigkeit hat, wollen wir nun einmahl ein grösseres Beispiel vornehmen, um daran unsern Lesern

zu zeigen, wie ungeheuer groß die Menge der Mischungen ist, daraus eine und eben dieselbe Farbe erhalten werden kann.

Beiläufig dürfen wir doch unserm Triangel auch wol ein Compliment machen, daß durch seine Hülfe solches so leicht und gut erkannt werden kann.

Also! — Es begehrte jemand zu wissen, wie oft die Farbe Nr. 64. aus den sämtlichen Farben, von Nr. 64. zu 32. 27. 22. 17. 11. 6. 1. 59. 53. 48. 43. und 38. gemischt werden könne; so würden wir, um ihm antworten zu können, nach unserer Regel erstlich von Nr. 64. an alle die Farbenfächer, die auf gerader Linie mit ihr und den genannten liegen, zählen müssen. Nun ist

Nr.	32.	von	64	entfernt	um	3 Fächer
–	27.	–	—	–	–	2 —
–	22.	–	—	–	–	6 —
–	17.	–	—	–	–	2 —
–	11.	–	—	–	–	3 —
–	6.	–	—	–	–	2 —
–	1.	–	—	–	–	6 —
–	59.	–	—	–	–	2 —
–	53.	–	—	–	–	3 —
–	48.	–	—	–	–	2 —
–	43.	–	—	–	–	6 —
–	38.	–	—	–	–	2 —

Nun

Nun multiplicire man diese Zahlen mit einander, und man wird über die Menge Mischungen erstaunen, aus welchen allen die einzige Farbe Nr. 64. erhalten werden kann, nur bloß aus den genannten 12, mit ihren auf derselben geraden Linie zwischen ihnen und der gesuchten liegenden Farben.

Wir wollen doch, damit unsere Leser nicht selbst die Mühe über sich zu nehmen nöthig haben, die Multiplication hier gleich anstellen:

3	
2	
6	(6
36	(2
72	(3
216	(2
432	(6
2592	(2
5184	(3
15552	(2
31104	(6
186624	(2
373248	

Oder wer ein etwas gelehrteres Ansehen lieber hat, der sage so:

Von Nr. 64 zu 32 und 1 macht	3 × 6 =	18
– – 64 – 27 – 59 —	2 × 2 =	4 mult.
		72
– – 64 – 22 – 53 —	3 × 6 =	18 mult.
		576
		72
		1296
– – 64 – 17 – 48 —	2 × 2 =	4 mult.
		5184
– – 64 – 11 – 43 —	3 × 6 =	18 mult.
		41472
		5184
		93312
– – 64 – 6 – 38 —	2 × 2 =	4 mult.
		373248

Dieses ist also die Summe aller möglichen Mischungen, wodurch bei jeder einzeln die Farbe Nr. 64. herausgebracht wird. Hiervon die Probe zu zeigen, wird uns wol keiner zumuthen. Wer Lust hat, mache sie selbst.

Also auch das hätten wir wieder gezeigt, und wie wir hoffen, wird ein jeder es einsehen.

17.

Wir gehen nun zu den Benennungen aller in unserm Triangel enthaltenen Farben fort.

Daß es nöthig sei, verschiedene Namen für verschiedene Farben zu erfinden, wird wol so leicht keiner bezweifeln, weil man sie sonst nicht von einander unterscheiden könnte. Es haben deswegen auch **Lambert** und **Schäffer** sich bemüht, schikliche Namen ausfündig zu machen, dadurch man nicht allein die gewöhnlichen Farben unterscheiden, sondern wodurch man auch sogleich die verschiedene Farbenstufen ein und eben derselben Farbenwaare angeben könne. Von ihren Versuchen haben wir schon im 2ten Abschnitte etwas gesagt, und gezeigt, daß die Benennung der Farben diesen sonst gelehrten und geschikten Männern nicht sonderlich geglükt sei.

Unsere Leser mögen aus folgenden urtheilen, ob wir glüklicher darin gewesen sind.

Zuerst aber wollen wir die Regeln hersezzen, nach welchen wir die Benennungen so und nicht anders bestimmt haben; nemlich

1) Vermeide alle Benennungen, von Farbewaaren hergenommen. Die Ursache ist, wie wir bereits vorher gezeigt haben, weil sie nicht immer von gleicher Farbe sind.

2) Vermeide alle Benennungen von andern Dingen hergenommen. Die Ursache? — weil solche Dinge nicht einem jeden bekannt sind, und wenn solches auch wäre, dieselben doch nicht zu allen Zeiten gleiche Farbe haben und behalten, folglich die davon hergenommene Benennung immer sehr schwankend ausfallen müsse.

3) Wähle solche, die würklich jeder Farbe zukommen, und bei welchen Benennungen man sogleich, wenn nicht ganz, doch ziemlich genau, ohne sie je gesehen zu haben, wissen könne, welche Farbe es sei.

Hiernach benennen wir nun die 64 Farben unsers Triangels folgendermaaßen:

Fächerzahlen des Triangels	Benennung der Farben.	Verhältniß der Hauptfarbentheile blau	gelb	roth
1.	Blau — —	18	—	—
2.	blauschwarz —	16	1	1
3.	blaugrün — —	15	3	—
4.	schwarzblau —	14	2	2
5.	schwarzblaugrün —	13	4	1
6.	grünblau — —	12	6	—

Fächerzahlen des Triangels	Benennung der Farben.	Verhältniß der Hauptfarbentheile blau	gelb	roth
7.	**Schwarz** — —	12	3	3
8.	schwarzgrün —	11	5	2
9.	grünschwarz —	10	7	1
10.	schwarzbraun —	10	4	4
11.	**Grün** — —	9	9	—
12.	schwarzbraungrün —	9	6	3
13.	grünbraun — —	8	8	2
14.	braunschwarz —	8	5	5
15.	grüngelbbraun —	7	10	1
16.	braungrün — —	7	7	4
17.	grüngelb — —	6	12	—
18.	braungrüngelb —	6	9	3
19.	braungelbgrün —	5	11	2
20.	gelbbraungrün —	4	13	1
21.	gelbgrün — —	3	15	—
22.	**Gelb** — —	—	18	—
23.	gelbgelbbraun —	1	16	1
24.	gelbfeuerfarb —	—	15	3
25.	gelbbraungelb —	2	14	2
26.	gelbbraunfeuerfarb -	1	13	4
27.	feuerfarbgelb —	—	12	6
28.	**Braungelb** —	3	12	3
29.	braungelbfeuerfarb -	2	11	5

Fächerzahlen des Triangels	Benennung der Farben.	Verhältniß der Hauptfarbentheile		
		blau	gelb	roth
30.	feuerfarbbraungelb —	1	10	7
31.	braungelbbraun —	4	10	4
32.	**Feuerfarb** —	—	9	9
33.	braunfeuerfarbgelb -	3	9	6
34.	feuerfarbbraun —	2	8	8
35.	braunbraungelb —	5	8	5
36.	feuerfarbbraunroth -	1	7	10
37.	braunfeuerfarb —	4	7	7
38.	feuerfarbroth —	—	6	12
39.	braunfeuerfarbroth -	3	6	9
40.	braunrothfeuerfarb -	2	5	11
41.	rothbraunfeuerfarb -	1	4	13
42.	rothfeuerfarb —	—	3	15
43.	**Roth** — —	—	—	18
44.	rothrothbraun —	1	1	16
45.	rothviolet — —	3	—	15
46.	rothbraunroth —	2	2	14
47.	rothbraunviolet —	4	1	13
48.	violetroth — —	6	—	12
49.	**Braunroth** —	3	3	12
50.	braunrothviolet —	5	2	11
51.	violetbraunroth —	7	1	10
52.	braunrothbraun —	4	4	10

Fächerzahlen des Triangels	Benennung der Farben.	Verhältniß der Hauptfarbentheile		
		blau	gelb	roth
53.	Violet — —	9	—	9
54.	braunvioletroth —	6	3	9
55.	violetbraun — —	8	2	8
56.	braunbraunroth —	5	5	8
57.	violetschwarz —	10	1	7
58.	braunviolet — —	7	4	7
59.	violetblau — —	12	—	6
60.	schwarzbraunviolet —	9	3	6
61.	schwarzviolet —	11	2	5
62.	schwarzblauviolet —	13	1	4
63.	blauviolet — —	15	—	3
64.	Braun — —	6	6	6

Wir hoffen bei dieser Angabe der Farbenbenennungen nicht allein die gewöhnlichen Fehler vermieden, sondern auch das geleistet zu haben, daß man hiernach ohne Verwirrung leicht eine Farbe von der andern unterscheiden könne, so bald man nur den Namen hört.

Von selbst wird man schon bemerkt haben, daß in den gemischten Farben die Benennungen der Hauptfarben so geordnet sind, je nachdem viel oder wenig von der einen oder andern derselben darin

enthalten ist, und daß sie so gewählt sind, daß man eine jede Farbe nach ihrer Benennung leicht im Triangel finden könne. Z. B. **gelbfeuerfarb** zeigt vermöge der Benennung, daß es erstlich in gerader Linie zwischen gelb und feuerfarb liegen müsse, weil die Benennung **braun** sich nicht darin befindet; zweitens, daß es näher an gelb, als an Feuerfarb liege, weil gelb die erste Benennung ist; drittens, daß in der Farbe ungleich mehr gelbe als rothe Theile sich befinden, und viertens, daß gar kein **blau** darin enthalten sei, weil des Braunen dabei gar nicht erwähnt ist. So auch zeigt die Benennung **schwarzbraungrün**, daß die Farbe auf unserm Triangel zunächst an schwarz, und näher an braun, als grün liegen müsse; ferner, daß Theile aller drei Hauptfarben sich darin befinden, weil in schwarz und braun schon alle drei vorhanden sind; weiter, daß am wenigsten roth darin seyn müsse, weil zwar in braun eben so viel roth als von den andern, in schwarz aber vier mahl weniger roth und gelb als blau, und in grün gar kein roth sich befindet; ferner, daß am mehrsten blaue Theile darin seyn müssen, weil in braun und grün gleich viel blau und gelb, in schwarz aber vier mahl mehr blau, als roth und gelb ist.

Vielleicht

Vielleicht macht uns jemand gegen unsere eigene zweite Regel in Ansehung der Benennungen einen Einwurf, als wenn wir selbst, und noch dazu in Mittelfarben gesündiget hätten, daß wir nemlich eine derselben feuerfarb benennen, da doch die gewöhnliche Farbe des Feuers mehr ins gelbe als rothe spielt.

In so fern ist auch der Einwurf gegründet; allein wir sehen keinen bequemern Namen für diese Farbe, da wir einer einfachen Benennung bedurften, und keine allgemein bekannte Sache uns einfallen wollte, die schicklicher dazu gewesen wäre, da doch die Farbe des Feuers sich ziemlich immer gleich ist. Wir verbinden mit dieser Benennung daher den Begriff, daß es eine Farbe sei, die nicht mehr ins rothe als gelbe, und nicht mehr ins gelbe als rothe ziehe, und also die wahre Mittelfarbe zwischen beiden sei.

Damit nun die Gründe, warum wir eine jede dieser 64 Farben eben so, und nicht anders benannt haben, desto mehr einleuchten, so wollen wir selbige noch nach ihren Geschlechtern ordnen.

18.

Siehet man auf unsern Triangel, so weiß man, daß

1) Die **Hauptfarben** sind, blau, gelb und roth, zusammen — — 3

2) Die **Mittelfarben**, oder solche, die aus 2 Hauptfarben, zu gleichen Theilen gemischt, bestehen, sind **grün** Nr. 11, **feuerfarb** Nr. 32, und **violet** Nr. 53. Es sind also wieder — — 3

3) Die **Nebenfarben**, oder solche, die aus allen 3 Hauptfarben gemischt sind, und auf halben Wege von den Hauptfarben bis zum gemeinschaftlichen Mittelpunkte Nr. 64. oder braun liegen, sind **schwarz** Nr. 7, **braungelb** Nr. 28, **braunroth** Nr. 49. Ihrer sind wieder — 3

Zusammen — 9

Ganz im Mittelpunkte des Triangels, und in gleicher Entfernung von einer jeden Art der vorherigen Geschlechts-Farben liegt Nr. 64. oder **braun**, welches der endliche Erbe aller übrigen Farben ist. Man mag also die 3 Hauptfarben, oder alle 9 Geschlechts-Farben, oder alle 63 übrige Farben zu gleichen Theilen in einander werfen, so muß alsdenn

denn aus der Mischung jedesmahl Nr. 64. oder **braun** entstehen.

Ob nun gleich dieses, daß wir die 9 Farben **Geschlechts-Farben** nennen, einem Spiele so unähnlich nicht sieht, so wollen wir doch im Ernste dabei bleiben; weil es uns am besten die Abstufung, das Aneinandergränzende, oder die Verwandschaft der Farben zeigt, zugleich aber auch dazu dient, daß die Benennungen desto paßlicher angegeben werden können.

Sehen wir nun in dieser Rücksicht wieder auf unsern Triangel, so führt uns schon die Zahl 63., als die Summe aller Farben, braun ausgenommen, mit den vorigen 9 Geschlechts-Farben dividiret, darauf, daß zu jedem Geschlecht füglich 7 Farben gezählt werden könnten, welches wir bei näherer Betrachtung des Triangels bestätiget finden.

Natürlich ist es, daß wir die Zwischenfarben zu dem Geschlechte der Geschlechts-Farbe zählen, an welcher sie am nächsten liegen.

Weil nun die 3 Hauptfarben gleichsam die 3 Stamm-Väter des ganzen Farbenvolks vorstellen; so ist es auch natürlich, daß ihre Geschlechtsfolge länger seyn muß, als die der Mittel- und Neben-Farben, als welche erst aus jenen entspringen,

weil alle zu gleicher Zeit in Nr. 64. oder braun sich endigen.

Hiernach wollen wir also die Farben ordnen, und zugleich darauf achten, wie sich die Namen darnach ändern, je nachdem sie dem braunen, als endlichen gemeinschaftlichem Erben, näher kommen.

Wir fangen also, wie billig, von den Hauptfarben an, und bemerken nur noch, daß die oben überstehenden Zahlen das Geschlecht, und die vorstehenden die Numer im Triangel bedeuten; das Verhältniß der Hauptfarbentheile ist aber in der im vorigen Abschnitte vorgekommenen Tabelle angezeigt.

I.

1. Blau.

3. blaugrün.	2. blauschwarz.	63. blauviolet.
5. schwarzblaugrün.	4. schwarzblau.	62. schwarzblauviolet.

2.

7. Schwarz.

8. schwarzgrün.	10. schwarzbraun.	61. schwarzviolet.
12. schwarzbraungrün.	14. braunschwarz.	60. schwarzbraunviolet.

Braun.

3.

43. Roth.

42. rothfeuerfarb.	44. rothrothbraun.	45. rothviolet.
41. rothbraunfeuerfarb.	46. rothbraunroth.	47. rothbraunviolet.

4.

49. Braunroth.

40. braunrothfeuerfarb.	52. braunrothbraun.	50. braunrothviolet.
39. braunfeuerfarbroth.	56. braunbraunroth.	54. braunvioletroth.

Braun.

5.

22. Gelb.

21. gelbgrün.	23. gelbgelbbraun.	24. gelbfeuerfarb.
20. gelbbraungrün.	25. gelbbraungelb.	26. gelbbraunfeuerfarb.

6.

28. Braungelb.

19. braungelbgrün.	31. braungelbbraun.	29. braungelbfeuerfarb.
18. braungrüngelb.	35. braunbraungelb.	33. braunfeuerfarbgelb.

Braun.

7.

11. Grün.

6. grünblau.	13. grünbraun.	17. grüngelb.
9. grünschwarz.	16. braungrün.	15. grüngelb-braun.

Braun.

8.

32. Feuerfarb.

27. feuerfarb-gelb.	34. feuerfarb-braun.	38. feuerfarb-roth.
30. feuerfarb-braungelb.	37. braunfeuer-farb.	36. feuerfarb-braunroth.

Braun.

9.

53. Violet.

59. violetblau.	55. violetbraun.	48. violetroth.
57. violetschwarz.	58. braunviolet.	51. violetbraun-roth.

Braun.

Wenn man nun immer hierbei den Triangel vor Augen gehabt hat, so wird man desto besser nach der Lage der Fächer und nach ihren Farbentheilen einsehen können, warum wir die Farben eben so und nicht anders benannt haben. Die Benennungen sind daher, wie uns dünkt, so bequem, wie

wie sie nur seyn können; theils um sich gleich die genannte Farbe vorstellen, theils aber auch, sie ohne Mühe im Triangel finden zu können. Zum wenigsten dürfen wir doch wol behaupten, daß wir die Fehler unserer Vorgänger sorgfältig vermieden haben.

19.

Nachdem wir nun so weit gekommen, und wie wir glauben, alles nöthige vom Färbenmischen nach unserm Systeme gesagt zu haben, so mag dieses der letzte Abschnitt unserer Anleitung seyn.

Die Nuzbarkeit der Sache überhaupt wird wol niemand so leicht bezweifeln, da ein **Maier**, **Lambert** und **Lichtenberg** darin unsere Vorgänger sind; Männer, die nicht bloß zum Spiele darüber nachgedacht, und davon geschrieben haben.

Auch hoffen wir, daß die Nuzbarkeit unserer Anleitung nach dem Triangel sich von selbst ergebe, indem wir nicht allein eine größere Menge von Farben beigebracht, sondern auch gezeigt haben, wie man mit weniger Mühe eine jede Mischung vornehmen könne. Eben so dürfen wir uns auch die Hofnung machen, allgemein deutlich und faßlich in unserer Anleitung gewesen zu seyn.

Der Mahler und der Färber, wenn er sich dieser Anleitung bedienen will, wird nun nicht allein gleich eine jede verlangte Farbe heraus bringen, sondern auch seine bereits vorhandene Farben desto besser benuzzen, und der Anfänger besonders mit leichter Mühe hiernach zur erforderlichen Fertigkeit im Farbenmischen gelangen können.

Genug also hiervon! Nur etwas müssen wir noch von Licht, Helligkeit, Stärke, Glanz, Schatten und Dunkelheit hinzusezzen.

Wir haben uns in dem vorhergehenden bloß auf die Mischung der Farben selbst, ohne auf ihre Helligkeit oder Dunkelheit zu sehen, eingeschränkt. Unsere Absicht ist auch nicht, hier eine Anleitung zu der Erhellung der Farben zu geben. Mit weniger Mühe wird ein jeder leicht durch Hinzusezzung einer weissen Farbe eine jede Stuffe der Helligkeit, und durch stärkeres Auftragen jede beliebige Dunkelheit hervorbringen können. Da wir auch beide keine Mahler von Profession sind, so wollen wir uns auch gar nicht darauf einlassen, die Wörter Helligkeit, Licht, Dunkelheit, Schatten, u. s. w. die von verschiedenen Mahlern ganz verschieden gebraucht werden, genau zu bestimmen, welches in

eine Anleitung zum Mahlen, aber nicht zu einem Stükke desselben, das wir bearbeiten, gehöret.

Hierin können wir den Anfängern keine andere Anweisung geben, als die, daß er sich bei geschikten Mahlern Raths erhole, und die Werke der Meister erster Größe ausstudire.

Hiermit würden wir gänzlich von unsern Lesern Abschied nehmen, wenn wir ihnen nicht noch einiges, die leichtere Ausführung des vorhergehenden betreffende zu sagen hätten. Weil solches aber auch von unserer Anleitung hätte ganz wegbleiben können, so wollen wir es nur als einen **Anhang** beilegen.

Anhang.

Wir haben unsern Lesern zugemuthet, daß sie selbst einen Triangel nach dem unsrigen entwerfen, und solchen mit beliebigen Farben ausmahlen möchten. Auch haben wir gezeigt, daß bei dieser Arbeit erst alle drei gewählte Hauptfarben nach ihrer Reinheit und Stärke untersucht, und gegen einander verglichen werden müßten, wenn sie anders zur Anlegung eines solchen Farbenmusters brauchbar seyn sollen. Weil solches aber etwas umständlich ist, und manche ganz von der Sache

abschrekken möchte, so erfordert es die Billigkeit, daß wir unsern Lesern die Ausführung unserer Forderung so leicht, wie möglich, machen. Gewissermaßen sind wir auch dazu verbunden, weil wir uns in der Anleitung selbst schon darauf berufen haben. Wenn wir also nun unsern Lesern noch zeigen, wie und wo sie alle im Triangel befindliche 64 Farben, nach den angegebenen Verhältnissen bereits gemischt, erhalten können, daß sie weiter nichts nöthig haben, als nur eine jede in das ihr gehörige Fach einzutragen; und wenn wir ferner auch zeigen, woher sie alle Haupt- Mittel- und Nebenfarben nehmen können, um eine jede ausgegangene zu ersezzen, so hoffen wir weiter keine Schuld auf uns zu haben, und auch nicht einmahl den Vorwurf zu verdienen, als hätten wir unsere Sache so beschwerlich gemacht, daß es leichter sei, nach einem Ohngefehr, als nach unserer Anleitung zu verfahren.

Wir benachrichtigen daher unsere Leser, daß künftig bei allen den Commissionairs, die bisher die Pfannenschmidschen Tusche verkauft haben, nicht allein noch immer Farbentusche, sondern auch alle in unserm Triangel angegebene Farben, in ihrer Mischung, zu finden seyn werden.

Ueber

Ueber beides haben wir unsern Lesern noch etwas zu sagen.

Da die bisher gelieferten 12 Sorten Farbentusche nicht allein in Deutschland, sondern fast in allen europäischen Staaten Beifall und Absaz gefunden haben, so dürfen wir voraussezzen, daß das Daseyn derselben wenigstens einigen unserer Leser bekannt sei. Vielleicht hat auch der eine oder andere sie sogar versucht, vielleicht aber auch mehrere Vollkommenheit dabei gewünscht. Eben dieses wünschte mein Freund selbst (denn im folgenden redet bloß der Herausgeber allein); allein weil keiner vor ihm das Eis gebrochen, so war es wol eben nicht zu verwundern, daß die ersten Versuche nicht so gut ausfielen, wie mein Freund selbst es wünschte; zumahl da er sich weder einer schriftlichen noch mündlichen Anweisung bedienen konnte. Eigenes beständiges Nachdenken und unzählige Versuche konnten ihn daher nur unterstüzzen, und seine Sache der Vollkommenheit näher bringen. Ob nun schon die ersten Versuche nicht ganz unbrauchbar gefunden wurden, so hat er es nie versäumt, bei den nachfolgenden die bemerkten Fehler immer mehr zu verbessern, weshalb die leztern bisher gelieferten ungleich besser ausfallen.

Allein schon lange unzufrieden über die getroffene Wahl der Farben, dachte er darauf, der ganzen Sache eine andere Lage, und mehrere kunstmäßsige Brauchbarkeit zu geben. Bisher hat er folgende Tusche geliefert: **schwarz, blau, hellviolet, dunkelviolet, hellroth, roth, dunkelroth, gelb, hellgrün, dunkelgrün, braun, weiß.** Weil nun aber Kenner sogleich hieran aussezzen können, daß alle mit **Hell** und **Dunkel** bezeichnete Farben bei solchen Tuschen überflüßig seyn, und jeder Mahler von selbst schon wisse, wie er eine Farbe erhellen, oder verdunkeln müsse, so hat er sich nicht allein entschlossen, alle diese hinführo wegzulassen, sondern auch die Tusche künftig nach unserer gegebenen Anleitung arbeiten zu lassen, damit ein jeder mit desto größerer Leichtigkeit eine jede beliebige Farbe mischen könne.

Künftig werden also bei denselben Commissionairs folgende Sorten zu haben seyn:

1) **Die Hauptfarben: blau** Nr. 1. **gelb** Nr. 22. und **roth** 43. sind —	3
2) **Die Mittelfarben: grün**, 11. **feuerfarb**, 32. und **violet**, 53. —	3
3) **Die Nebenfarben: schwarz** Nr. 7. **braungelb**, 28. **braunroth**, 49. zusammen wieder — —	3
4) **Braun** 64. als eine **Haupt-Nebenfarbe**	1
Obige 10 Farben sind nach unserm Systeme verfertiget. Außerdem sind noch folgende 2 Sorten Tusche zu haben:	
5) **weiß**, zur Erhellung — —	1
6) **schwarz**, (außer Mischungen zu gebrauchen) — —	1

Zusammen — 12 Sorten.

Nach-

Nachdem man unsere Anleitung gelesen, so wird man auch leicht einsehen, warum eben diese Farben gewählt worden sind, weil es nemlich just die sind, aus denen alle übrige am leichtesten gemischt werden können.

Weil alle Farben aus den dreien, blau, gelb und roth gemischt werden können, so wären also diese nur eigentlich die nothwendigsten. Sezte man noch einen weißen Tusch, der Erhellung halber, hinzu, so würde es mit den vier Sorten genug seyn können. Allein, da es doch ungleich bequemer ist, aus zweien die verlangte Farbe mischen zu können, als wenn man immer erst drei nehmen muß, und da die Mittel- und Nebenfarben, und besonders das Braune, sehr gangbare Farben sind, so würde der Bequemlichkeit wenig damit gedienet seyn, wenn mein Freund nur bloß blaue, gelbe, rothe und weisse Tusche lieferte. Von jeder der vorstehenden 12 Sorten wird hinführo in jedem Paquete ein Stük vorhanden seyn, wovon die Stükke der 10 ersten Arten, zum Unterschiede von den 2 übrigen und den bisher gelieferten Stükken einen erhaben stehenden Strich unter dem Worte: *Hannover* haben werden. Wir merken dieses desfalls an, damit, wenn jemand nach unserer Anleitung die Mischungen vornehmen will, er nicht vergebliche Mühe und Kosten anwende, indem die Tusche, darauf sich unter dem Worte Hannover kein Strich befindet, nicht nach unserm Systeme gearbeitet sind, und folglich auch nicht, ohne viele Mühe anzuwenden, dazu gebraucht werden können; ob sie gleich übrigens ihre völlige Brauchbarkeit behalten, wo sie nicht zu Mischungen nach unserm Systeme angewandt

wandt werden sollen. So kann es dem Baumeister und Feldmesser sehr gleichgültig seyn, ob die Farbe, welche er zu Verschönerung seines Risses gebrauchen will, nach diesem oder jenem Systeme gearbeitet sei; genug, wenn sie ihm brauchbar ist.

Zweierlei schwarz ist daraum beigelegt, weil es am häufigsten gebraucht wird, und also das eine Stük schwarzen Tusches bald aufgebraucht seyn würde. Allein die Hauptursache ist die, weil nur die eine Sorte, so wie die übrigen Tusche zu den Mischungen bequem zu gebrauchen, die andere Sorte hierzu aber gar nicht eingerichtet ist, als wobei hauptsächlich mehr auf die Stärke der Farbe und der dem chinesischen Tusche gewöhnlich eignen Schwärze derselben gesehen worden.

Alle diese 10 erstern Sorten sind nun so eingerichtet, daß sie von gleicher Stärke sind, und man also des Versuchens gänzlich überhoben seyn kann; und weil die Hauptfarben, aus welchen die Mittel- und Nebenfarben gemischt sind, auch die möglichste Reinheit haben, so können sie alle also mit der größten Zuverlässigkeit angewandt, und eine jede Mischung leicht darnach vorgenommen werden. Zugleich dient diese beobachtete Genauigkeit in Ansehung der Reinheit und gleichen Stärke sehr dazu, daß man eine jede ausgegangene Sorte sehr leicht aus den andern Sorten wieder herstellen kann; z. E. das Stük braunen Tusches wäre bereits verbraucht, und man hätte es doch gleich nöthig, und könnte nicht erst hinschikken ein anderes holen zu lassen, so nehme man zu gleichen Theilen entweder blau, gelb und roth; oder schwarz, braungelb und braunroth, oder grün und braunroth, oder vieolet und

und braungelb, oder feuerfarb und schwarz zusammen, und man wird aus einer jeden dieser Mischungen dasselbe Braune wieder erhalten.

2.

Daß nun diese Tusche schon an sich sehr brauchbar seyn müssen, hoffe ich, wird man nicht verkennen, so wie man auch leicht einsehen kann, daß nun aus diesen alle übrige nur mögliche Farben mit leichter Mühe gemischt werden können.

Um aber wieder auf unsere Hauptsache, den Triangel und dessen Ausmahlung zur Farbenprobe, zurük zu kommen, muß ich meinen Lesern eine noch leichtere Art selbigen auszumahlen, und bei allen vorkommenden Fällen gleich die verlangte Farbe bei der Hand zu haben, zeigen.

Mein Freund hat es nemlich nicht dabei bewenden lassen, nur bloß die Tusche zu liefern, aus denen man alle übrige Farben unsers Triangels leicht mischen könne, sondern er liefert auch alle 64 Farben so, wie sie gemischt werden müssen, in eben so vielen Muschelschalen.

Um einen Triangel nach unserer gegebenen Anleitung zur Farbenprobe zuzubereiten, ist also weiter nichts nöthig, als daß man eine jede Farbe in das Fach des Triangels trage, wohinein sie nach der auf der Rükseite der Muschelschale befindlichen Numer gehört.

Da dieses nun die wenigste Mühe ist, die nur seyn kann, so glauben wir, daß unsere Leser diese dargereichte Bequemlichkeit nicht verkennen werden. Ueberdem können diese 64 Farben, die in den Muschel-

schelschalen sind, gleich zur Probe alles des in unserer Anleitung gesagten dienen; denn auch diese Farben sind eben so, wie die Tusche, von gleicher Stärke, und in zuverlässigen Verhältnissen nach unserm Triangel gemischt.

Gesezt nun, man wollte die Probe mit Nr. 64. als wobei die mehresten Mischungen vorgenommen werden können, machen; so trage man entweder etwas von seinem braunen Tusch, oder auch aus der Muschelschale Nr. 64. auf ein Papier, als welches dann immer zur Probe dienen kan. Nun nehme man 2. oder 3. andere Muschelschalen, aus deren Farben nemlich zu gleichen Theilen Nr. 64. heraus kommt, und mische sie mit einander; z. B. Nr. 27 und 59, 7 und 32, 17 und 48, oder 7. 28. 49, 11. 53. 32, 4. 46. 25, und man wird finden, daß immer das nemliche Braun heraus kömmt, was sich in der Muschelschale Nr. 64. oder in dem braunen Tusche befindet. Es versteht sich nemlich, daß die Mischung genau zu gleichen Theilen gemacht werde, widrigenfalls man nicht die Schuld auf die Farbe oder auf unsere Anleitung, sondern auf die nicht angewendete Genauigkeit schieben muß.

3.

Nun noch zulezt etwas vom Mahlen des Triangels auf Glas.

Wenn man nach unserer Anleitung seinen Triangel ausgearbeitet, und ausgemahlen hat, und ihn hinter ein Glas im Rahmen hat fassen lassen, so wird man zwar immer alsdenn eine unbeschmuzte Farbenprobe vor sich haben; will man es aber noch

besser

besser haben, so streiche man die Farben selbst auf das reinste weisseste und ebenste Glas.

Da nun auf dem Glase nicht so wie auf dem Papiere Linien und Zirkel gemacht werden können, so wollen wir dazu für ungeübtere hier noch eine kurze Anweisung geben.

Hat man nemlich auf dem Papiere den Triangel mit allen seinen 64 Fächern entworfen, so nehme man eine Scheibe, etwas grösser als der Triangel selbst angelegt ist, von dem besten reinsten weissesten und ebensten Glase, und klebe alsdenn das Papier entweder, nachdem man es mit Oel bestrichen und dadurch durchsichtig gemacht hat, mit der reinen Seite auf das Glas, oder man numerire zuvor den Triangel umgekehrt, so, daß, wenn oben Nr. 1. stehet, Nr. 43. in den Winkel gegen die linke, und 22. in den Winkel gegen die rechte Hand komme, u. s. w., und klebe das Papier alsdenn mit der Figurenseite auf das Glas.

Es mag nun dieses Aufkleben auf die eine oder andere Art geschehen seyn, so hat man nun nichts weiter nöthig, als daß man mit dem Pinsel so viel Farbe aus jeder Muschelschale herausnehme, als zur hinlänglichen Bedekkung einer jeden Figur nöthig ist, und sie alsdenn nach den Numern im Triangel und den Muschelschalen auftragen. Man sehe aber sehr darauf, daß die Glasscheibe nicht schräge liege, weil sonst die Farben, zumahl wenn sie stark verdünnt wären, in einander laufen würden. Deswegen verdünne man sie auch nicht stärker, als es eben zum Auftragen nöthig ist, und thue solches auch gleich in gehöriger Dikke, weil durch

das

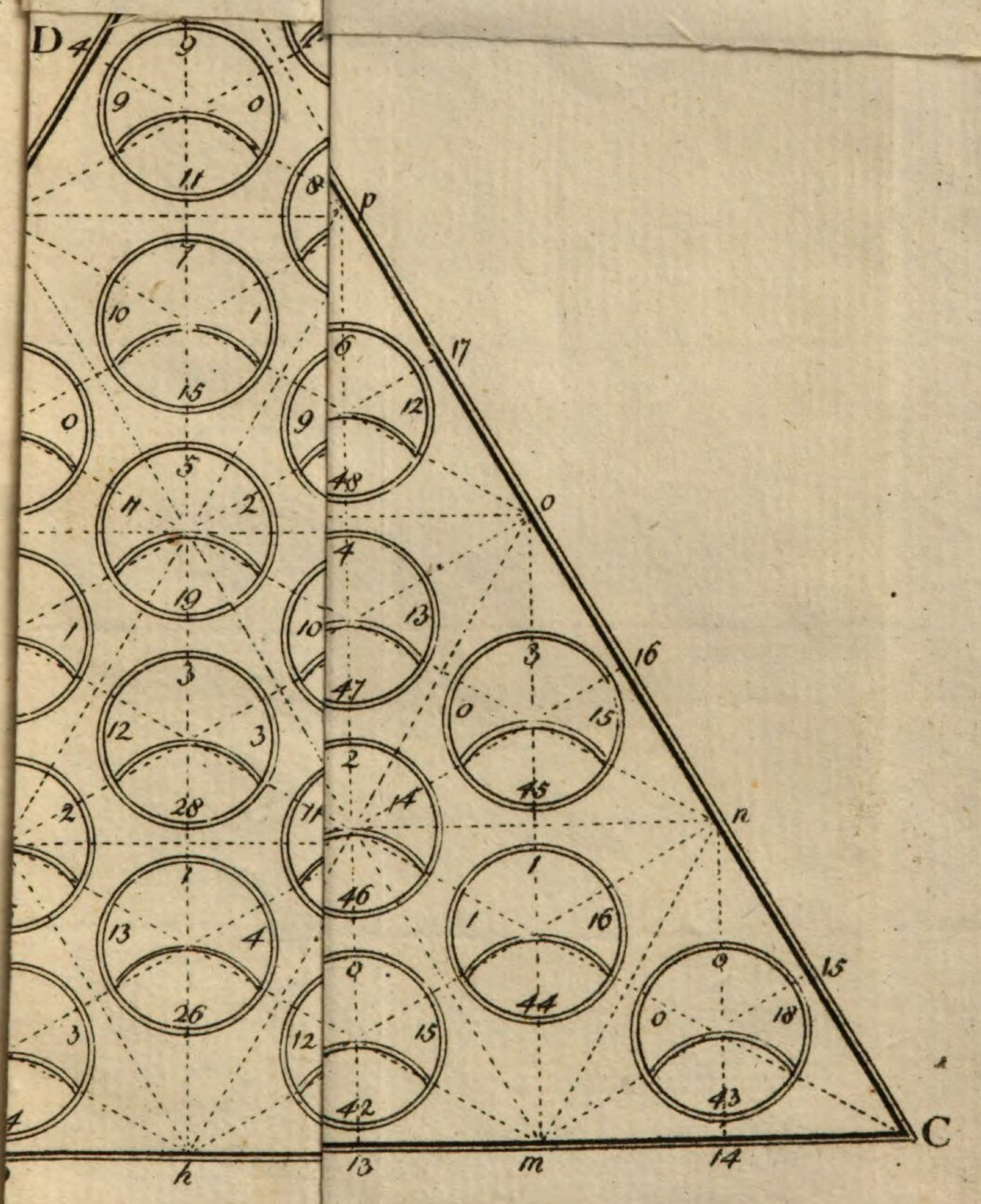
das nachherige Auftragen sehr leicht Klekserei entstehen kann.

Ist man auf solche Art mit allen 64 Fächern fertig geworden, so lasse man die aufgetragenen Farben erst wieder recht trokken werden. Dann nehme man das Papier von der andern Seite wieder herunter, und reinige das Glas völlig auf der beklebt gewesenen Seite von allen etwa zurük gebliebenen Unreinigkeiten. Will man es alsdenn recht gut haben und erhalten, so überziehe man die bemahlte Seite der Glasscheibe mit einem recht weissen Firnisse, der mit dem besten Cremnizer Weiß angemacht ist, und lasse einen Rahmen dazu machen, lege es, mit einem Papiere dahinter, hinein, und befestige es mit einem sich dazu passenden Stükke Schachtelholz; so wird man seinen Probetriangel in der möglichsten Schönheit vor sich finden.

Will man aber die Umstände mit dem Firnisse nicht, so lege man gleich auf die bemahlte Seite ein sich zur Größe passendes Stük von dem besten holländischen Papiere, und befestige es alsdenn mit dem Schachtelholze in dem Rahmen.

Zum Beschlusse wiederholen wir nochmahls unsern Wunsch, daß dieser unser Versuch, unserer Absicht gemäß, Mahlereifreunden nicht nur nicht unangenehm, sondern auch nüzlich seyn, und überhaupt etwas dazu beitragen möge, daß die so schöne Kunst des Mahlens immer gründlicher betrieben werde.

E N D E.


D
C
p
o
n
h
m
13
14
15
16
17

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Pfannenschmid, August Ludwig

Versuch einer Anleitung zum Mischen aller Farben aus blau, gelb und roth nach beiliegendem Triangel

Hannover 1781

Regensburg, Staatliche Bibliothek -- 999/Art.168
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11081523-0